

# MICRO SYSTEMES

N° 114 DECEMBRE 1990

ISSN 0183-5084

avec  
**BYTE**

## LE CONCEPT COMPAQ



### SALONS

- COMDEX FALL LAS VEGAS
- DATA SHOW TOKYO

### LABORATOIRE

- SUPERBASE 4 :  
SGBD SOUS WINDOWS 3
- IIR : L'I.A. BUREAUTIQUE

### DOSSIER

- LA PROGRAMMATION  
UTILISATEUR

### LES CAHIERS DU DEVELOPPEUR

- LE MULTITACHE  
EN ASSEMBLEUR

### CAHIER MACINTOSH

- LES PORTABLES  
COMPATIBLES MAC

T 1508 - 114 - 32,00 F



## **Avec la nouvelle génération IPC, vous bénéficiez d'une garantie totale de 5 ans, sans aucune restriction.**

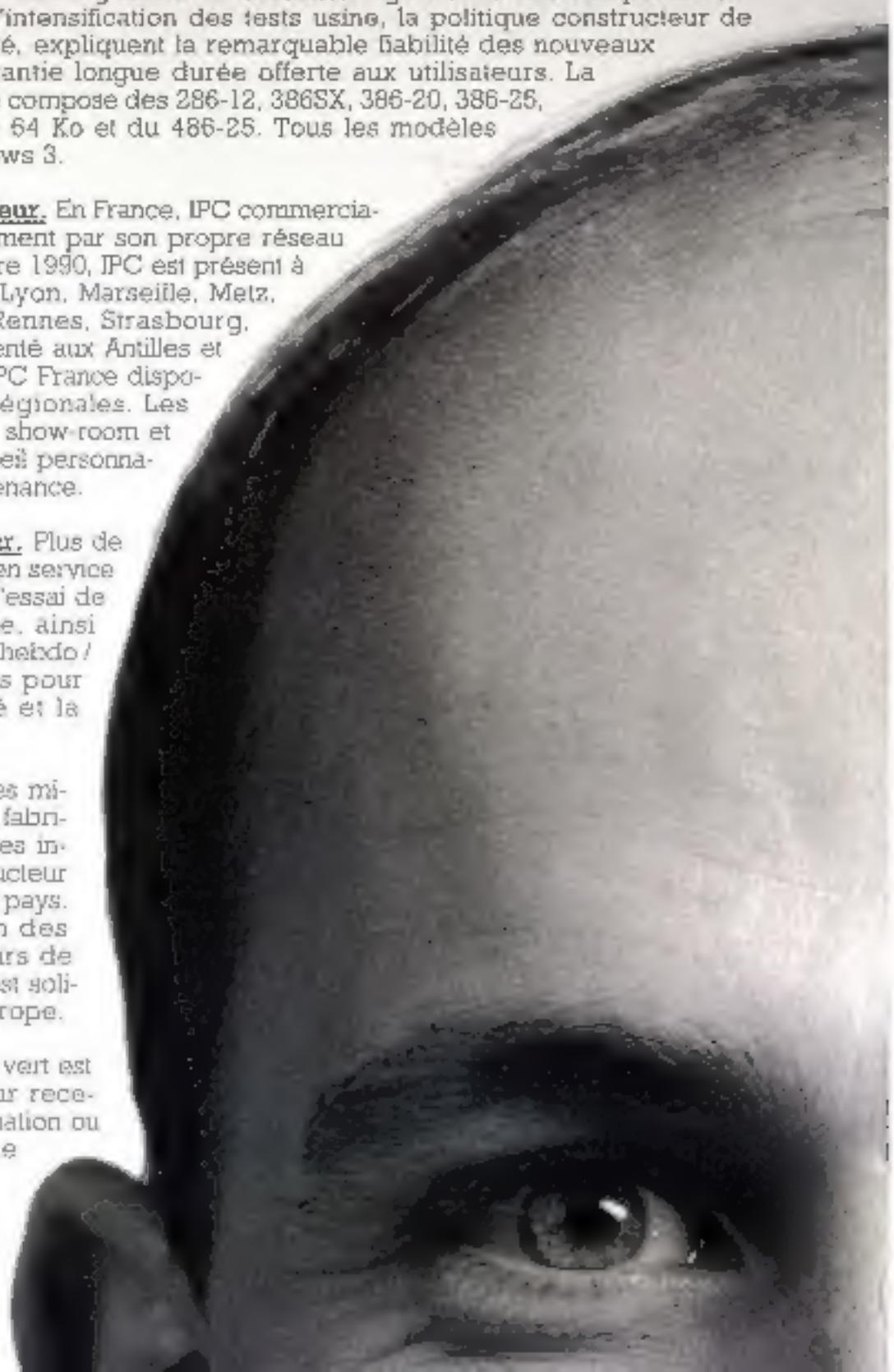
**IPC est le 1er constructeur mondial** à offrir une garantie totale et gratuite de 5 années sur l'ensemble de sa gamme. La sélection rigoureuse des composants, le montage automatisé, l'intensification des tests usine, la politique constructeur de s'imposer par la qualité, expliquent la remarquable fiabilité des nouveaux IPC et justifient la garantie longue durée offerte aux utilisateurs. La nouvelle gamme IPC se compose des 286-12, 386SX, 386-20, 386-25, 386-25 avec cache de 64 Ko et du 486-25. Tous les modèles sont livrés avec Windows 3.

**IPC proche de l'utilisateur.** En France, IPC commercialise ses micros directement par son propre réseau d'agences. En septembre 1990, IPC est présent à Paris, Bordeaux, Lille, Lyon, Marseille, Metz, Montpellier, Nantes, Rennes, Strasbourg, Toulouse et est représenté aux Antilles et en Guyane. Fin 1991, IPC France disposera de 25 agences régionales. Les agences IPC, avec leur show-room et leur SAV, assurent conseil personnalisé et rapidité de maintenance.

**IPC satisfait l'utilisateur.** Plus de 25.000 micros IPC sont en service en France. Les bancs d'essai de la presse informatique, ainsi que la récente étude OI hebdo / Datapro sont unanimes pour reconnaître la qualité et la fiabilité des IPC.

**IPC dans le monde.** Les micros IPC sont conçus et fabriqués à Singapour par les ingénieurs IPC. Le constructeur IPC est présent dans 37 pays. Considéré comme un des principaux constructeurs de la zone Pacifique, IPC est solidement implanté en Europe.

**05.426.427.** Un numéro vert est à votre disposition pour recevoir un dossier d'information ou être contacté par une agence régionale IPC.



**IPC 288-12 MHz**

CPU Compaq 60265-12 MHz - 5 ans usine - 1 Mo RAM extensible à 4 Mo sur carte mère - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôle IDE pour 2 disques durs (2 supports - 1 floppy 5" 1/4 1.44 Mo - 4 slots d'extension - Support BIOS/CMOS - Clavier français 107 touches - MS Dos 4.01 - OS/2base - Windows 3.0

**Hercules monochrome**  
Carte type Hercules + moniteur 14"

IPC 288-12-40 V	Disque dur 40 Mo 28 ms	<b>8.490 HT</b>	(14.662 TTC)
IPC 288-12-60 M	Disque dur 60 Mo 18 ms	<b>10.740 HT</b>	(12.712 TTC)
IPC 288-12-110 M	Disque dur 110 Mo 15 ms	<b>12.580 HT</b>	(15.002 TTC)

**VGA monochrome** - Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 288-12-40 VM	Disque dur 40 Mo 28 ms	<b>9.490 HT</b>	(15.262 TTC)
IPC 288-12-60 VM	Disque dur 60 Mo 18 ms	<b>11.740 HT</b>	(13.902 TTC)
IPC 288-12-110 VM	Disque dur 110 Mo 15 ms	<b>13.600 HT</b>	(16.242 TTC)

**VGA couleur** - Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 288-12-40 V	Disque dur 40 Mo 28 ms	<b>11.490 HT</b>	(13.822 TTC)
IPC 288-12-60 V	Disque dur 60 Mo 18 ms	<b>13.740 HT</b>	(16.262 TTC)
IPC 288-12-110 V	Disque dur 110 Mo 15 ms	<b>15.600 HT</b>	(18.502 TTC)

**IPC 386SX-16 MHz**

CPU Compaq 386SX 16 MHz - 5 ans usine - 1 Mo RAM extensible à 16 Mo sur carte mère - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôle IDE pour 2 disques durs (2 supports - 1 floppy 5" 1/4 1.44 Mo - 8 slots d'extension - Support BIOS/CMOS - Clavier français 107 touches - MS Dos 4.01 - OS/2base - Windows 3.0

**VGA monochrome**

Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 386SX-16-40 VM	Disque dur 40 Mo 28 ms	<b>12.480 HT</b>	(14.802 TTC)
IPC 386SX-16-60 VM	Disque dur 60 Mo 18 ms	<b>14.740 HT</b>	(17.462 TTC)
IPC 386SX-16-110 VM	Disque dur 110 Mo 15 ms	<b>16.600 HT</b>	(19.702 TTC)
IPC 386SX-16-210 VM	Disque dur 210 Mo 15 ms	<b>20.040 HT</b>	(24.262 TTC)

**VGA couleur**

Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 386SX-16-40 V	Disque dur 40 Mo 28 ms	<b>14.480 HT</b>	(17.362 TTC)
IPC 386SX-16-60 V	Disque dur 60 Mo 18 ms	<b>16.740 HT</b>	(19.922 TTC)
IPC 386SX-16-110 V	Disque dur 110 Mo 15 ms	<b>18.600 HT</b>	(22.162 TTC)
IPC 386SX-16-210 V	Disque dur 210 Mo 15 ms	<b>22.040 HT</b>	(26.722 TTC)

**IPC 386-20 MHz**

CPU Compaq 386 20 MHz - 5 ans usine - 2 Mo RAM extensible à 16 Mo sur carte mère - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôle IDE pour 2 disques durs (2 supports - 1 floppy 5" 1/4 1.44 Mo - 8 slots d'extension - Support BIOS/CMOS - Clavier français 107 touches - MS Dos 4.01 - OS/2base - Windows 3.0

**VGA monochrome**

Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 386-20-40 VM	Disque dur 40 Mo 28 ms	<b>15.090 HT</b>	(17.912 TTC)
IPC 386-20-60 VM	Disque dur 60 Mo 18 ms	<b>18.280 HT</b>	(21.942 TTC)
IPC 386-20-110 VM	Disque dur 110 Mo 15 ms	<b>20.190 HT</b>	(23.972 TTC)
IPC 386-20-210 VM	Disque dur 210 Mo 15 ms	<b>24.040 HT</b>	(29.112 TTC)

**VGA couleur**

Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 386-20-40 V	Disque dur 40 Mo 28 ms	<b>17.090 HT</b>	(20.312 TTC)
IPC 386-20-60 V	Disque dur 60 Mo 18 ms	<b>20.240 HT</b>	(24.342 TTC)
IPC 386-20-110 V	Disque dur 110 Mo 15 ms	<b>22.190 HT</b>	(26.372 TTC)
IPC 386-20-210 V	Disque dur 210 Mo 15 ms	<b>26.040 HT</b>	(31.512 TTC)

**IPC 386-25 MHz**

CPU Compaq 386 25 MHz - 5 ans usine - 2 Mo RAM extensible à 16 Mo sur carte mère - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôle IDE pour 2 disques durs (2 supports - 1 floppy 5" 1/4 1.44 Mo - 8 slots d'extension - Support BIOS/CMOS - Clavier français 107 touches - MS Dos 4.01 - OS/2base - Windows 3.0

**VGA monochrome**

Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 386-25-40 VM	Disque dur 40 Mo 28 ms	<b>16.980 HT</b>	(19.702 TTC)
IPC 386-25-60 VM	Disque dur 60 Mo 18 ms	<b>19.340 HT</b>	(22.362 TTC)
IPC 386-25-110 VM	Disque dur 110 Mo 15 ms	<b>21.490 HT</b>	(25.102 TTC)
IPC 386-25-210 VM	Disque dur 210 Mo 15 ms	<b>24.040 HT</b>	(28.762 TTC)

**VGA couleur**

Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 386-25-40 V	Disque dur 40 Mo 28 ms	<b>18.980 HT</b>	(22.562 TTC)
IPC 386-25-60 V	Disque dur 60 Mo 18 ms	<b>21.240 HT</b>	(25.222 TTC)
IPC 386-25-110 V	Disque dur 110 Mo 15 ms	<b>23.190 HT</b>	(27.462 TTC)
IPC 386-25-210 V	Disque dur 210 Mo 15 ms	<b>27.040 HT</b>	(32.602 TTC)

Extension mémoire 1 Mo en 60 ms  
pour 288, 12, 600, 90, 1000 et 2000

**1.820 HT**  
(2.082 TTC)

**IPC 386-25 MHz cache**

CPU Compaq 386-25 MHz - 5 ans usine - Carte cache - 2 Mo RAM extensible à 24 Mo - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôle IDE pour 2 disques durs (2 supports - 1 floppy 5" 1/4 1.44 Mo et 1 floppy 5" 1/4 1.44 Mo - 8 slots d'extension - Support BIOS/CMOS - Clavier français 107 touches - MS Dos 4.01 - OS/2base - Windows 3.0

**VGA monochrome**

Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 386-330-110 VM	Disque dur 110 Mo 15 ms	<b>32.590 HT</b>	(38.512 TTC)
IPC 386-330-130 VM	Disque dur 130 Mo 14 ms	<b>38.800 HT</b>	(45.922 TTC)
IPC 386-330-160 VM	Disque dur 160 Mo 14 ms	<b>44.800 HT</b>	(52.922 TTC)

**VGA couleur**

Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 386-330-110 V	Disque dur 110 Mo 15 ms	<b>34.590 HT</b>	(40.912 TTC)
IPC 386-330-130 V	Disque dur 130 Mo 14 ms	<b>40.400 HT</b>	(47.912 TTC)
IPC 386-330-160 V	Disque dur 160 Mo 14 ms	<b>46.800 HT</b>	(54.912 TTC)

Extension mémoire 1 Mo en 70 ms  
pour 288, 12, 600, 90, 1000 et 2000

**2.100 HT**  
(2.362 TTC)

**IPC 486-25 MHz**

CPU Compaq 486 25 MHz - 5 ans usine - Cache 64 Ko - 4 Mo RAM extensible à 24 Mo - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôle IDE pour 2 disques durs (2 supports - 1 floppy 5" 1/4 1.44 Mo et 1 floppy 5" 1/4 1.44 Mo - 8 slots d'extension - Clavier français 107 touches - MS Dos 4.01 - OS/2base - Windows 3.0

**VGA monochrome**

Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 486-25-150 VM	Disque dur 150 Mo 14 ms	<b>58.500 HT</b>	(69.872 TTC)
IPC 486-25-200 VM	Disque dur 200 Mo 14 ms	<b>65.400 HT</b>	(77.772 TTC)
IPC 486-25-300 VM	Disque dur 300 Mo 14 ms	<b>71.500 HT</b>	(84.872 TTC)

**VGA couleur**

Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 486-25-150 V	Disque dur 150 Mo 14 ms	<b>61.500 HT</b>	(73.872 TTC)
IPC 486-25-200 V	Disque dur 200 Mo 14 ms	<b>67.400 HT</b>	(79.772 TTC)
IPC 486-25-300 V	Disque dur 300 Mo 14 ms	<b>73.500 HT</b>	(86.872 TTC)

Extension mémoire 1 Mo en 70 ms  
pour 288, 12, 600, 90, 1000 et 2000

**1.100 HT**  
(1.362 TTC)



**Délai de livraison** : Les ordinateurs IPC sont livrés avec Windows 3.0, dans un délai maximum de 3 jours. Les disques sont formatés avec MS-DOS 4.01. Les configurations sont complètes, prêtes à l'utilisation.

**Pour commander** : Avec IPC France, vous choisissez le système que vous préférez :



- soit vous vous rendez à l'agence IPC la plus proche de votre entreprise ou domicile,
  - soit vous commandez par téléphone, fax ou courrier.
- Vous devez remettre ou faire signer un chèque du montant TTC de la commande établi à l'ordre de IPC France.

**Les agences IPC** : Dans votre région, l'agence IPC est une structure de conseil et d'assistance technique. Chaque agence dispose de son propre service de maintenance. IPC France est implanté en septembre 1990 à Paris, Bordeaux, Lille, Lyon, Marseille, Metz, Montpellier, Nantes, Rennes, Strasbourg et Toulouse.

**La garantie IPC** : Les nouveaux ordinateurs IPC sont garantis 5 ans, pièces et main d'œuvre. La maintenance est assurée directement par les techniciens de IPC France. Paris et agences régionales : enlèvement par nos soins, entrée en atelier et retour dans un délai maximum de 24 heures après l'appel téléphonique. Sur le reste de la France, en attendant l'ouverture des prochaines agences : réexpédition sous 24 heures après entrée en atelier. Un service hot-line est assuré par chaque agence IPC.

**Vous recevoir un dossier d'information ou être contacté par une agence IPC : 05.426.427. L'appel est gratuit.**

IPC, 5 ans de garantie totale.

Ça ne fera peut-être pas repousser vos cheveux, mais ça vous empêchera de perdre ceux qui vous restent.





**IPC** FRANCE

F.O.J.  
DIRECTEUR DE LA PUBLICATION  
Jean-Pierre Vanzillier

Direction - Administration - Vente :  
2 à 12, rue de Bellevue  
75940 Paris Cedex 19  
Tél. : 42.00.33.05. Telex : PGV 220406 F  
Fax : 42.41.88.40

#### REDACTION

REDACTEUR EN CHEF  
Pascal Rosier

CHEFS DE RUBRIQUE  
Laboratoire et Cahiers  
de développeur :  
Frédéric Milliot  
Micro-Digest :  
Bruno Ferret

SECRETARIE GENERALE DE REDACTION  
Isabelle Goubier

SECRETARIE DE REDACTION  
Constance Guillaumin

REDACTRICE GALPHEUTE  
Mireille Champion

SECRETARIAT  
Nadine Sicale

2 à 12, rue de Bellevue  
75940 Paris Cedex  
Tél. : 42.00.33.05

PHOTOGRAPHES/ILLUSTRATEUR  
Greg Bacon, Byte, Midam

#### PUBLICITE

DIRECTEUR COMMERCIAL  
Jean-Pierre Rosier

CHEFS DE RUBRIQUE  
Francine Fichtler, Abel Le Galudec  
Soleil Roze  
Assistants de Laurence Brauer

DIRECTRICE DE LA PROMOTION  
Mauricette Ehinger

DIRECTEUR DES VENTES  
J. Pelauton

Publicité, Promotion  
S.A.P., 70, rue Compans  
75019 Paris  
Tél. : 42.00.33.05

#### ABONNEMENTS

O. Leseuveau  
2 à 12, rue de Bellevue  
75018 Paris

1 an (11 numéros) : 317 F (France),  
482 F (étranger), 51 numéros par an :  
352 F (prix de vente au numéro)

Société Parisienne d'Édition  
Société anonyme au capital de 1 950 000 F  
Copyright 1988, Société Parisienne  
d'Édition. Dépôt légal : Décembre 1990  
N° d'édition : 1633

Distribué par SAEM Transports Presse  
Photocomposition : Algaprint  
Inspection des ventes :

Société Promovente, M. Michel Latca,  
24-26, bd Polissier, 75009 Paris,  
Tél. : 45.23.25 60, Fax : 42.46.98.11.  
Ce numéro comprend un encart broché de  
4 pages (37 à 40) PC Workshop et un encart  
abonnement en pages 186-188.

MICRO-SYSTEMES declame toute responsabilité  
quant aux copies et imprimés dans les articles. Cel-  
lui-ci n'engage que leurs auteurs. « La loi du 11  
mars 1957 (notamment, aux termes des articles 2 et  
3 de l'article 11, d'une part, qui vise les copies ou re-  
productions strictement réservées à l'usage privé  
de copistes et non destinées à une utilisation collec-  
tive » et, d'autre part, que les analyses et les com-  
ptes rendus dans un but d'information et d'inspiration,  
à toute imprévisibilité ou reproduction intégrale, ou  
partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou  
de ses ayants droit ou ayants cause, est libre »  
(article premier de l'article 40). Dans ce cas, aucune  
ou reproduction, par quelque procédé que ce soit,  
constituerait donc une contrefaçon « actionnable par  
les articles 424 et suivants du Code Penal ».



DECEMBRE 90 N° 114

S O M M A I R E

#### MICRODIGEST

##### ACTUALITES.....

Carole Benaim, François Ber-  
geon, Patrice Desmedt, Bruno  
Ferret, Nicolas Levengard, Jean-  
Michel Odonnat, Michèle Pons,  
Pascal Rosier, Vincent Verhae-  
ghe

19

##### ETRANGER.....

Patrice Alan, Bruno Ferret, Fré-  
déric Milliot, Pascal Rosier

29

##### BUSINESS.....

Bruno Ferret, Michèle Pons,  
Pascal Rosier

43

##### NOUVEAUTES.....

Bruno Ferret, Vincent Verhae-  
ghe

51

Les articles issus de

BYTE

(USA)

traduits dans ce numéro  
sont « © 1990 »  
par McGraw-Hill Inc.

Tous droits réservés en  
anglais et en français, issus  
de Byte avec la permission  
de McGraw-Hill Inc., 1221  
avenue of Americas,  
New York 10020, USA.

La reproduction de ces  
articles, de quelque façon  
que ce soit, intégralement  
ou partiellement, sans  
l'accord préalable écrit de  
McGraw-Hill est  
expressément interdite.



SATLASH

### LABORATOIRE

**CONTACTS** ..... 67

Stéphane Desclaux, Stan Matkowsky, Roland Schnebelen

**TESTS** ..... 72

Ogivar 386/33 .....  
Stéphane Desclaux

Compuprint Laser Page 602 ..... 73  
Stéphane Desclaux

**SGBD** ..... 77

Q&R v 4.0 : sous DOS ou OS/2, questionnez-le, il vous répond.  
Stéphane Desclaux

SuperBase 4 : Windows cherche sa base ..... 81

Vincent Verhaeghe

**PRODUIT DU MOIS** ..... 85

Le concept Compaq .....  
Pascal Rosier

« La portable de Compaq au-dessus de la mêlée ..... 87

Michael Nadeau

Compaq invente le portable aussi rapide qu'un Desktop ..... 91

Stéphane Desclaux

### DOSSIER

La programmation pour tous : mythe ou réalité ..... 97

Paul Salvain

« Boucle bouclée ou la genèse des langages utilisateur ..... 107

Rick Cook



**ACTUALITES** ..... 143  
Frédéric Milliot

**BANC D'ESSAI** ..... 149  
• SmallTalk-80 dans les années 90 .....  
Jon Udell

**INITIATION** ..... 155  
Initiation à C++ (3<sup>e</sup> partie) .....  
G.-P. Reich

**SOURCES** ..... 161  
• Les communications inter-processus .....  
Rick Grehan

### CAHIER ATARI

**BANCS D'ESSAI** ..... 117

Calligrapher joue le graphisme .....  
Patrice Desmedt

Redacteur 3 : tout pour le texte ..... 119  
Patrice Desmedt

**DOSSIER** ..... 123

Atari TT : la puissance, pour quoi faire .....  
Patrice Desmedt

### CAHIER MACINTOSH

**BANCS D'ESSAI** ..... 129

Virtual 2.0 : tendre et étendre .....  
Christian Dos Santos

TopDown 2.0 remet les idées en place ..... 130

Christian Dos Santos

**MATERIELS** ..... 133

• Deux approches pour la portabilité Mac .....  
Laurence H. Loeb

Laurence H. Loeb

Arts graphiques ..... 14

Encart abonnement ..... 105

Forum ..... 137

Disquettes AB-Club ..... 165

# EDITO

## Ce qui va VRAIMENT changer en 1991



L'éditorial du dernier numéro de *Micro Systèmes* reflétait un certain pessimisme quant à l'évolution du marché de la micro-informatique. Heureusement, l'ensemble des professionnels a réagi, et nous avons obtenu les promesses suivantes pour l'année 1991.

- Aucun constructeur ne baissera les prix de ses matériels de plus de 30 % à la fois, pour ne plus causer cette dépression nerveuse connue sous le nom de « syndrome de l'acheteur de la veille ».
  - Aucun éditeur de logiciel ne fera l'annonce d'un produit plus de six mois avant la date de disponibilité de la version 1.0, qui sera elle-même débuggée sous moins d'un an.
  - Aucun revendeur ne pratiquera une remise « grand compte » sous le seul prétexte que l'acheteur était stupide et mesurait plus d'1,80 m.
  - Aucun responsable de la communication ne prétendra que sa société est « leader sur son marché », dirigée par de « jeunes managers performants », qui ont « débuté avec la micro-informatique ».
- En remerciement, la rédaction de *Micro Systèmes* a unanimement pris les décisions suivantes.
- Nous parlerons (quand même) des sociétés qui ne nous auront pas fait de cadeaux de fin d'année.
  - Le prochain banc d'essai des stations Next ne sera publié que lorsqu'il sera possible d'en trouver chez les revendeurs.
  - La version 3.0 de MS-Bench sera écrite en GW-Basic pour que nos confrères puissent s'en servir. En voici d'ailleurs le listing :  
For i=1 to 1000 ; Print i ; Next.
  - Aucun journaliste n'utilisera plus les termes « fiable et performant », « bien positionné face à la concurrence », « excellent rapport qualité/prix », « d'une utilisation simple et agréable » (cela ne va pas être simple).

**Pascal Rosier**



**CANON CLC 500.  
LE COPIEUR COULEUR  
SANS PAREIL.**



# IL N'A PAS SON PAREIL POUR FAIRE PAREIL.

16 millions de couleurs, 300 copies A4 par heure en quadrichromie sur papier ordinaire, technologie laser et une définition de 400 points au pouce, dans tous les formats du B5 au A3, la qualité est impressionnante : Le CLC500 n'a vraiment pas son pareil pour faire pareil.

Avec son zoom de 50 à 400%, tous les agrandissements et réductions deviennent d'une simplicité déconcertante. Grâce à ses fonctions graphiques, le CLC500 détoure précisément des photos, schémas ou détails. Le masquage d'un texte ou d'un visuel n'est plus un problème. Il isole tout ou partie d'une création. Il change évidemment les couleurs à volonté sur des tirages couleurs et permet la réalisation de copies de diapositives et d'ektas.\* Avec le CLC500 les maquettistes n'ont plus de limites dans leur création, les responsables de communication ont enfin des présentations à la hauteur de leur stratégie, les formateurs ont en main tous les atouts pour être bien compris, quant aux imprimeurs et reprographes, ils disposent maintenant d'une solution pour les petites et moyennes séries.

Le CLC500 est un véritable outil de professionnel sans pareil.

\* Projecteur ou scanner de films en option.

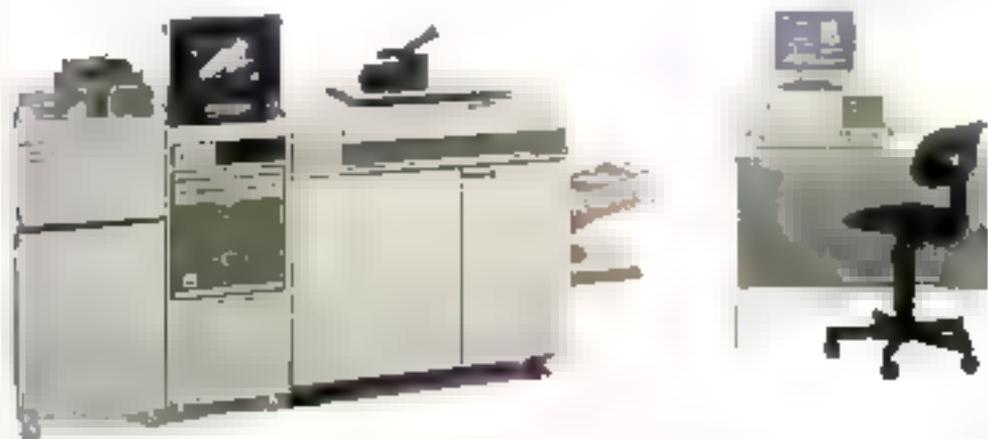


**CANON. CLC 500.  
MA BUSINESS FORCE.**



# IL N'A PAS SON PAREIL POUR SE BRANCHER AVEC SES PAREILS.

Le CLC500 est le premier copieur couleur connectable. Il rend possible la reproduction d'images venues de la vidéo, la photo, l'informatique et la bureautique. Son intelligence porte un nom : Unité de Traitement de l'Image (U.T.I.). Avec elle, créateurs d'images, maquetistes, graphistes, photo-graveurs, imprimeurs, ingénieurs, chercheurs industriels... importent des images, les transforment, les mettent en pages, les impriment et réalisent des documents aussi divers qu'un catalogue produit, un modèle de tissus, ou un dessin de circuit imprimé. Sa mémoire peut contenir jusqu'à 16 images couleur différentes. Véritable outil de professionnels de l'image, le CLC500 connecté aux univers macintosh compatibles PC, à des stations graphiques se comporte à la fois en scanner ou imprimante couleur haute définition et s'interface avec les principaux logiciels d'imagerie couleur du marché. Son ouverture d'esprit sans pareille fait votre force, votre Business Force.



**Canon**  
**MA BUSINESS FORCE.**

SERVICE LECTURE N° 265

Pour recevoir une documentation complète sur le CLC500 :

Nom, prénom : .....

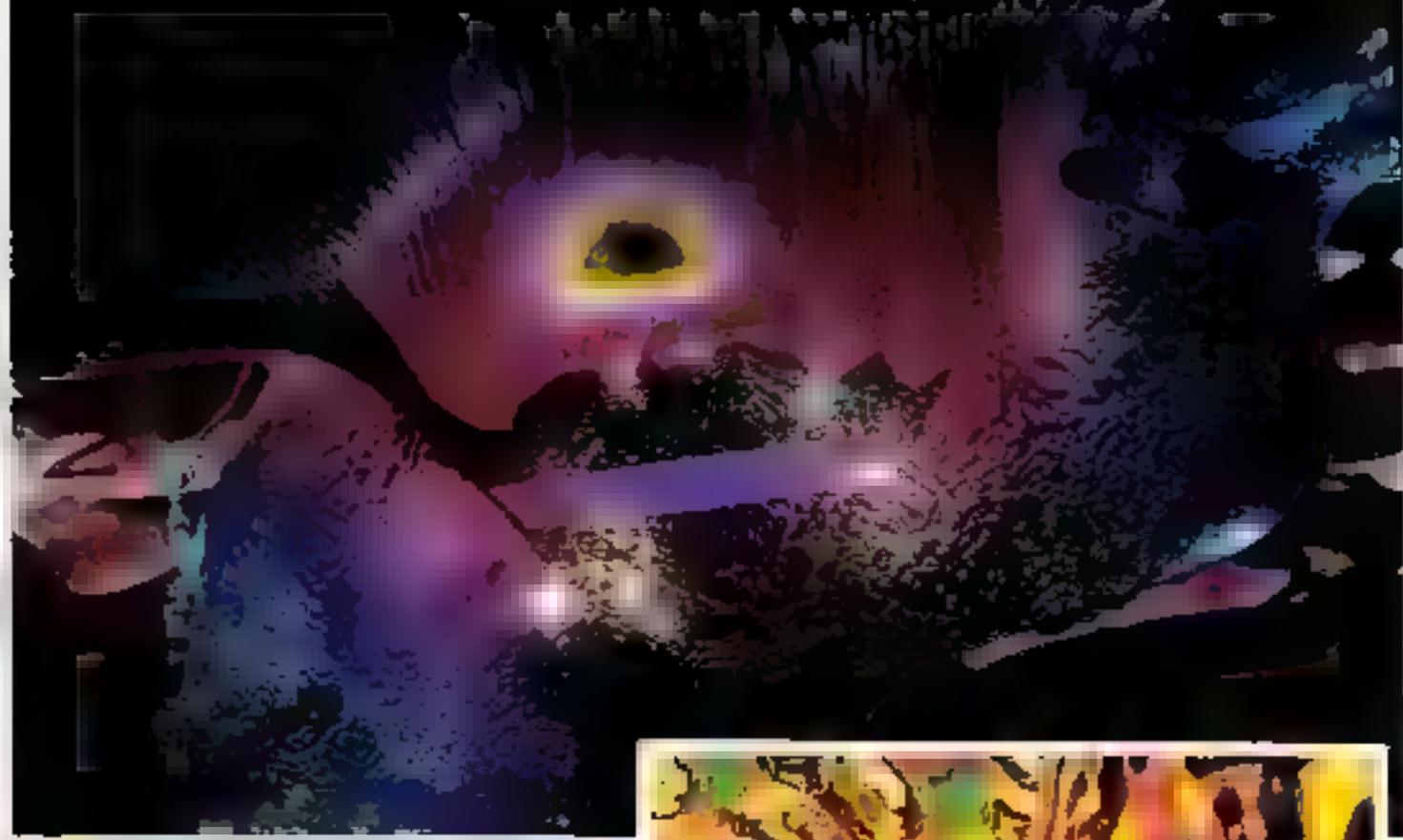
Adresse : .....

Adresse : .....

Couleur réponse à renvoyer à Canon France, Département Copie Couleur, 41157 Le Blanc-Mesnil Cedex

12/11/90

12/11/90



**YOICHIRO  
KAWAGUCHI :  
LES PETITES  
SŒURS**

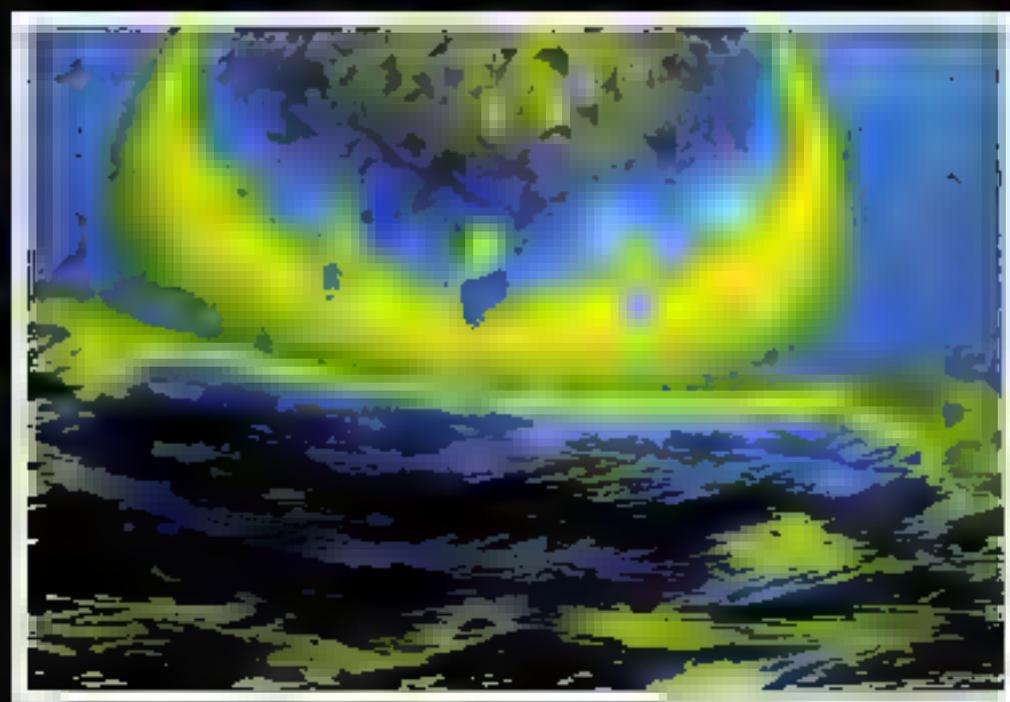
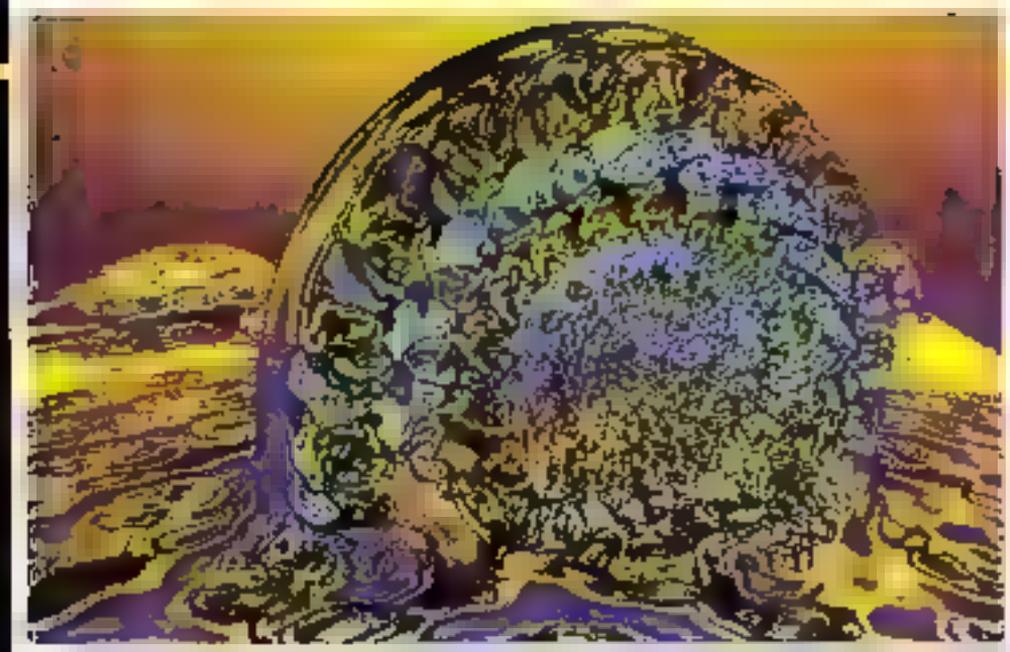


Comment faire parler un muet ? En lui faisant croire qu'il n'y a pas d'interview. Parmi les plus grands artistes en images de synthèse, Kawaguchi crée des mondes sous-marins, rythmés par le resac et la chanson des 65 536 processeurs de la Link Machine. Mais où trouve-t-il son inspiration ?

**Y**oichiro Kawaguchi parle peu l'anglais. Mais il fait le bonheur du public, qui comprend tout ce qu'il dit. Au Siggraph 89 de Boston, par exemple, lors de la rétrospective de ses films, présentée par la délégation japonaise, ses seules paroles au micro devant une salle comble (les cartons d'invitation semblaient s'être multipliés comme les pains de l'évangile) furent :

« Hi, hi, c'est une très bonne soirée. Hi, hi, après la projection il y a une réception avec beaucoup de saqué. C'est une très bonne soirée. Hi, hi. » Au Siggraph 90 à Dallas, dans la salle de presse, lorsqu'il m'a demandé « Quand fait-on l'interview ? », j'ai utilisé une ruse. « On ne fait pas d'interview et vous me donnez davantage de photos. » Et pendant trois quarts d'heure, Kawaguchi a bavardé spontanément puisqu'il n'y avait pas d'interview.

Pour créer, Yoichiro Kawaguchi bénéficie d'un accès illimité à la puissance d'ordinateurs géants, ceux de Link Corporation, qui rassemblent 65 536 composants en parallèle. Aujourd'hui, à l'université de Tokyo, ses élèves l'aident à déterminer les algorithmes de parallélisme ainsi que leur mode d'utilisation. Kawaguchi, artiste de vocallon, a



choisi le monde sous-marin et développe des êtres gélatineux, tentaculaires. Ils sont irisés de couleurs propres à donner au moindre néophyte une envie irrésistible de comprendre comment fonctionnent ces lumières hypnotisantes, et de se plonger toutes affaires cessantes dans le remarquable Cours de Physique de Richard Feynman (Prix Nobel 1965, peu chez InterEditions) plutôt que de se mettre à programmer et à penser selon les mêmes principes.

Chez Kawaguchi, le traitement de la lumière est le fruit d'une perception privilégiée. Elles vivent. Elles deviennent partie intégrante du message. Demain, on les utilisera dans les centres de relaxation. Où trouve-t-il son inspiration ? « Sur un îlot près de moi à Ise. Personne n'y va, juste quelques pêcheuses. Aussi j'y ai une petite troupe de "petites sœurs" (petites amies en français) pour y trouver ma nouvelle inspiration... ». Voilà, textuellement

ce qu'il a dit lors d'une conférence de presse. Au Japon, l'art du savoir-vivre exige qu'en société, y compris dans les conférences, on évite de briller excessivement. Par courtoisie, on s'efforce à peine les sujets, de peur de se faire valoir. Cet aspect des choses, ignoré de la plupart des Anglo-Saxons, aura largement contribué à la légende de Yoichiro Kawaguchi. Hi, hi, hi... ■

traduction de Schryver

# Les nouveaux horizons de la culture informatique.



## LE LIVRE DE HARVARD GRAPHICS

Pour une présentation attractive de vos données, graphiques, dessins, apprenez à utiliser les fontes, préparer un document pour rétroprojection, travailler avec les macro-commandes et les bibliothèques... Sur la disquette : des modèles de présentation, des fichiers exemples pour l'importation de données (Lotus 1-2-3, dBase...). 285F avec la disquette 5 1/4 ou 3 1/2. 416 p.

## LE GRAND LIVRE PC TOOLS Deluxe 6

PC Tools accroît la sécurité de votre ordinateur : récupérer des fichiers effacés, réorganiser le disque, visualiser des fichiers Lotus, dBase, Multiplan, Word... Tous les outils du logiciel, les routines et les commandes sont parfaitement expliqués, accompagnés de nombreuses informations techniques. Un excellent moyen d'optimiser votre travail. 195 F. 540 p.



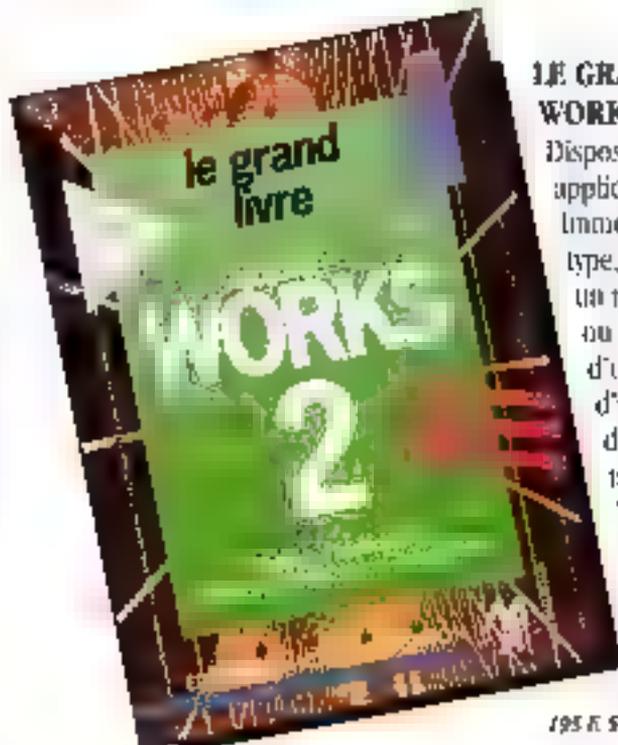
### LE GRAND LIVRE DE NOVELL NETWARE

Une aide précieuse destinée à assurer l'intendance de votre réseau : installer un poste de travail supplémentaire, définir les droits d'accès de chaque utilisateur... et bénéficiez de conseils techniques, des listes de messages d'erreur et commandes spécifiques au réseau.

245 F. 520 p.

### LE GRAND LIVRE DE COREL DRAW

Corel Draw est un fabuleux logiciel graphique vectoriel. Découvrez ses fonctions : courbes de Bézier, rotations, déformations... et disposez d'une foule de renseignements pratiques : emploi des macro-commandes, utilisation de la mémoire étendue, flashage, exportation vers d'autres logiciels... 245 F.



### LE GRAND LIVRE DE WORKS 2

Disposez de nombreuses applications pour réaliser immédiatement une lettre type, une gestion de stocks, un rapport d'exploitation ou un journal ainsi que d'une foule de conseils et d'astuces pratiques destinés à exploiter les nombreuses fonctions de Works 2 et faciliter votre travail : créer des formats de lettre pré-définis, gérer les configurations du logiciel...

195 F. 542 p.

### RAPIDO

Cette méthode originale est destinée à vous familiariser très rapidement avec un logiciel. RAPIDO va droit à l'information : des explications claires et concises pour éviter toute erreur, toute hésitation.

#### RAPIDO, la synthèse de l'info.

- TURBO C++. 78 F. 172 p.
- QUATTRO PRO. 78 F. 208 p.
- WORDPERFECT 5.1. 78 F.
- DESIGNER. 78 F.



SERVICE-LECTEURS N° 266

MICRO APPLICATION 88 RUE DU FG POISSONNIERE 75010 PARIS/TEL (1) 47 70 32 44

DESIGNATION	PRX

Nom \_\_\_\_\_  
 Adresse \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 Ville \_\_\_\_\_  
 Code postal \_\_\_\_\_

GRATUIT :

Je désire recevoir le catalogue MA 81

Date \_\_\_\_\_ Signature \_\_\_\_\_

mandat  reversé à l'ordre de MICRO APPLICATION

carte bleue

date d'expiration \_\_\_\_\_

EDITIONS MICRO APPLICATION



COMME C'EST BON D'ETRE INTELLIGENT

## COURS INTERNATIONAUX POUR SPÉCIALISTES

L'informatique dans l'administration  
des universités  
11-18 mai 1991 à Belfast

L'utilisation des ordinateurs pour l'administration des universités n'est plus une nouveauté. L'informatique administrative est largement présente dans la plupart des universités. Cependant, elle tend à ne servir que les intérêts de quelques-uns. Alors même qu'ils permettent une approche rentable d'un grand nombre de tâches administratives, les systèmes informatiques sont fréquemment inadaptés aux exigences plus vastes de la gestion universitaire. L'objectif de ces cours est d'aider les administrateurs à comprendre leur rôle, qui est de s'assurer que l'informatique ne répond pas seulement à leurs propres besoins, mais également à ceux de leurs gestionnaires.

À la fin de ces cours, les participants auront pris conscience de plusieurs points : la diversité des applications informatiques dans l'administration universitaire, l'enjeu que représente la mise en place et l'utilisation de projets informatiques, ainsi que leur impact potentiel sur l'organisation et la structure d'une université. Ils comprendront la place de l'informatique administrative en général et dans le cadre d'une université dans le domaine de la stratégie de l'information, ainsi que les structures appropriées au sein de stratégies nationales.

Les cours seront assurés par le Professeur R.W. Ewart, Doyen de la Faculté de Commerce et de Gestion de l'Université d'Ulster.

Ces cours sont destinés aux cadres supérieurs, cadres moyens et administrateurs concernés par l'évolution et l'utilisation des systèmes informatiques dans leurs universités.

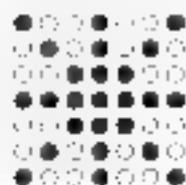
Nombre de places disponibles : 30.

Frais de sécurité : £ 60 -  
Frais d'hébergement : £ 325 - Total des frais : £ 385

Les cours se dérouleront à l'Université d'Ulster à Jordanstown, mais certaines sessions se tiendront au Conway Hotel de Belfast. Les participants résidant dans cet hôtel disposeront de chambres individuelles avec salles de bains ou douches.

Les cours seront dispensés en anglais.

Des informations complémentaires et des formulaires d'inscription peuvent être obtenus à l'adresse suivante en Angleterre : Courses Department, The British Council, 10 Spring Gardens, London SW 1A2 8N, ou auprès des directeurs du British Council pour le reste du monde.



## OFFRE SPECIALE D'ABONNEMENT

CHAQUE MOIS  
SUIVEZ L'EVOLUTION  
TECHNIQUE ET  
RESTEZ INFORMES  
AU TRAVERS DE  
NOS RUBRIQUES  
REGULIERES ET  
POUR NE RIEN  
MANQUER DANS



ELECTRONIQUE RADIO PLANS  
ABONNEZ-VOUS SANS TARDER A  
UN TARIF PREFERENTIEL

### TITRE PRIVILEGE D'ABONNEMENT

# OUI

Je souhaite recevoir

Electronique Radio-Plans  
pendant 1 an au tarif préférentiel  
de 238 F pour 12 numéros au lieu  
de 264 F (étranger 343 F)

75640 PARIS Cedex 19

NON  OUI  MIEUX

NOM PRENOM

\_\_\_\_\_

ADRESSE

\_\_\_\_\_

CODE POSTAL/VILLE

\_\_\_\_\_

4 fois en 24 heures. Nous vous envoie votre lettre par avion. Joignez une copie remplie à votre  
mandat. C'est tout simplement la façon de ELECTRONIQUE RADIO PLANS

CHEQUE BANCAIRE OU POSTAL  CARTE BLEUE N°

STANDARD 1111

IBM revient en force sur le devant de la scène avec 13 nouveaux PS/2 qui vont certainement influencer l'avenir ; tout comme le 386 SL, nouveau processeur présenté par Intel. Pendant ce temps-là, Bull va bien...

## IBM : retour vers le futur

*Cela faisait longtemps qu'IBM n'avait pas fait parler d'elle. Lacune aujourd'hui réparée : ce n'est pas moins de treize nouveaux PS/2, dont sept 486, qui font leur apparition sur le marché. Avec quelques innovations sur lesquelles IBM espère bien (ré)conforter sa réputation de « leader technologique ».*

**D**ernière l'intérêt des systèmes présentés (CI tableau récapitulatif). L'annonce d'IBM a une signification très claire : la Compagnie tient à assurer sa position, non seulement en termes commerciaux, mais surtout en termes d'image. La plupart des constructeurs semblent revenir à une stratégie *product driven*, et IBM semblait un peu à la traîne avec ses PS/2 qui paraissent ne plus guère évoluer depuis avril 1987.

Faut-il voir dans la sortie du System Pro de Compaq le catalyseur de la réaction d'IBM ? Toujours est-il que la firme texane a subi quelques « piques » de la part de Jean-Claude Malraux, le patron de ■ micro IBM, lors de la présentation de la nouvelle gamme, et notamment des Super-Servers de la série 8595. Du genre : « Nous avons porté nos efforts sur les périphériques car il ne sert à rien de doubler la puissance de l'unité centrale si le reste ne suit pas. » Une pierre dans le jardin des adeptes du multiprocesssing...

Dernière ce combat des chefs (et le  
Décembre 1990

reconnaissance implicite de la présence de Compaq dans la cour des grands). L'ensemble des produits présentés repose sur un certain nombre de choix technologiques qui sous-tendent la stratégie d'IBM pour les prochaines années.

### ● Graphisme

Qu'il est loin le temps où les premiers PC ne disposaient que d'un affichage en mode texte, ses concepteurs considérant le graphisme comme un « gadget ». Après avoir lancé, avec le succès que l'on sait, VGA en même temps que les premiers PS/2, c'est aujourd'hui une nouvelle norme dont IBM gratifie ses systèmes. Baptisée XGA, elle présente sensiblement les mêmes caractéristiques que ■ contrôleurs 8514/A, avec une résolution maximale de 1 024 x 768 en 256 couleurs. Cet adaptateur équipera bien sûr toute la gamme des PS/2 à bus micro-canaux.

XGA repose sur ■ processeur gra-

phique propriétaire qui permet des performances nettement supérieures à celles des cartes 8514/A. Elles sont toutefois compatibles au niveau logiciel, du moins pour les programmes respectant les « points d'entrée » officiels. Pour les applications graphiques sophistiquées, IBM propose une série de cartes haute définition/A, différant par leurs capacités mémoire (1, 2 ou 3 Mo) et disposant d'une définition maximale de 1 600 x 1 200 en monochrome (16 niveaux de gris) et 1 280 x 1 024 en 256 couleurs.

### ● Mémoire de masse

Deux idées de base sous-tendent la stratégie d'IBM en ce domaine : les utilisateurs ont besoin de disques plus et plus rapides pour des capacités ■ plus en plus élevées. Ce qui se traduit par deux disques fixes de 160 Mo (16,5 ms) et de 320 Mo (12,5 ms). Et cela doit se faire ■ respectant ■ « standards de l'industrie ». Autrement dit, IBM fait serment d'allégeance à SCSI (avec un adaptateur disposant de 512 Ko de mémoire cache) et se gardera bien d'utiliser des contrôleurs propriétaires. Toute allus-on à un constructeur texan serait... Les serveurs PS/2 en lower disposent de sept emplacements pour des mémoires de masse, pouvant accueillir jusqu'à cinq disques fixes, ce qui correspond à une capacité maximale de 1.6 Go dans un système.

Pour les applications encore plus exigeantes, IBM propose une



La PS/2 8590 d'IBM.





## Crashing Bull ?

*Cela va de mieux en mieux pour le premier constructeur informatique français. Après des pertes records, la société nationalisée voit France Télécom se « débarrasser » de ses actions Bull, son ministre de tutelle réclamer des alliances européennes et son président décider de 5 000 licenciements supplémentaires sur 1991.*

**D**epuis longtemps, Bull nous avait habitués à paraître, mais le groupe privé arrive toujours à surprendre. Après des pertes inédites de 1,88 milliard de francs sur le premier semestre 1990 (qui devaient

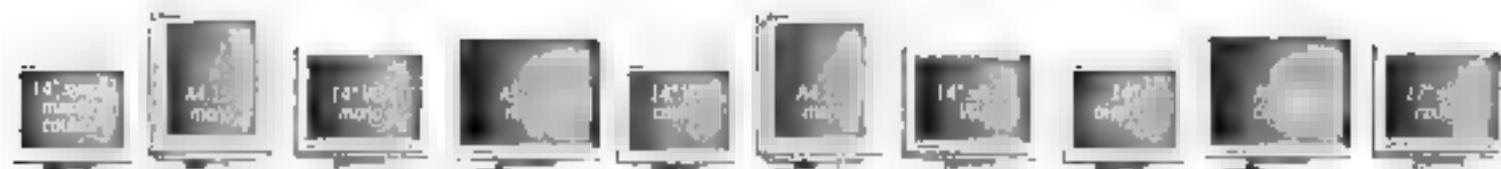
s'agréments d'au moins un milliard supplémentaire pour la fin de l'année, dont 25 % environ pour Zenith...), il y a eu des remous au sein de l'actionnaires public. A ce point que France Télécom, qui détenait 32,8 % du capital de Bull, a échangé

ces actions contre 49 % du capital de TDF, opération effectuée sous la surveillance du ministère de l'Économie et de celui des PTE. Un « bon débarras » (France Télécom appréciant peu de devoir couvrir une partie des pertes de Bull, les contribuables comprendront...) argumenté comme « la création d'un pôle industriel unique en matière de satellites et la clarification des relations entre France Télécom et TDF ».

À côté de ce que l'on pourrait considérer comme un lâchage en bonne et due forme, ces pertes ont provoqué des réactions vives du côté du ministère de l'Industrie, les manes

successives consenties par l'État pour renforcer Bull commençant à lasser le gouvernement. Roger Faupeux, ministre de l'Industrie, a fait porter ses exigences sur deux points : un plan pour retrouver l'équilibre financier en 1992 ■ un rapprochement avec un industriel européen. Olivetti ou Philips (encore qu'au vu de la santé de ce dernier - 40 000 licenciements prévus - l'éventualité ■ finalement été écartée). Sur ce second point, les porteurs de Bull se contentent de parler de « rumeurs n'attirant aucun commentaire », alors que le plan de redressement en question vient

**INTERESSANT !**



 **SAMSUNG**  
Electronics

Pour être surpris, téléphonez le plus vite possible au 47 02 53 54

d'être rendu public par Francis Lorentz, P.-D.G. de Bull. Premier point de ce plan, le licenciement de 5 000 employés de par le monde (sur 47 000), dont 1 100 en France (sur 13 500), mesures s'accompagnant de la fermeture de plusieurs usines, leur nombre passant de treize en 1989 à six en 1992. Parmi les « survivantes », celles d'Angers, Ville-neuve-d'Ascq et Bellort; celle de Joué-les-Tours passant à la trappe. D'où ce fameux grincement de dents chez les responsables de la CGT au sein de l'entreprise. Enfin, dernière mesure, une réorientation stratégique de ■■■ vers une « architecture unifiée » permettant l'interconnexion des systèmes GCOS (système propriétaire Bull) et

Unix, avec à la clé un investissement prévu de 11 milliards de francs. Des projets qu'IBM, DEC ou NCR ont entamés depuis bon nombre d'années déjà... Au niveau logiciel, Francis Lorentz veut passer au stade industriel, avec pour objectif d'acquiescer ces compétences dans des riches ! Voilà qui a le mérite d'être clair... Pendant ce temps-là, l'Etat a fourni 1 milliard de francs à Bull cette année et devrait relierer l'année prochaine. Alors, même si la sidérurgie a coûté 100 milliards à l'Etat pour redevenir rentable, il serait peut-être préférable de donner une gestion conséquente à la compagnie nationalisée avant d'en arriver à ces extrêmes. ■

N.L.

## L'industrie du logiciel entre protection(nisme) et déprotection

*Les directives européennes réglementant la protection des logiciels provoquent de plus en plus de remous, à tel point qu'une pétition a déjà recueilli près de 1 000 signatures d'éditeurs européens. Pendant ce temps, le principe de protection ne semble pas encore avoir été compris par tout le monde, si l'on en croit l'INPI...*

**C**omme nous l'avons déjà exposé dans de précédents numéros ■ Micro-Systèmes, les directives européennes concernant la protection du logiciel sont loin de faire l'unanimité (ou alors, si elles la font, c'est contre elles...). Rappelons que ces directives provoquent la colère des éditeurs sur deux points. En premier, il s'agit de l'autorsabotage donné à tout intervenant quel qu'il soit de décompiler ■ programme pour des raisons

d'interopérabilité et/ou de maintenance. Second point, l'obligation de prêt des logiciels dans des bibliothèques publiques.

Si le second point n'appelle guère de commentaires (qui se chargera de vérifier qu'aucun quidam ne profitera d'un prêt pour pirater ■ logiciel ?), l'autre ouvre la porte à de nombreuses réflexions : dans les directives de la Commission mandatée par la communauté européenne, le terme « d'interopérabilité » est

laissé dans le flou le plus total, laissant libre cours aux interprétations les plus exhaustives, comme le remplacement pur et simple d'un programme donné par un autre entièrement compatible développé à partir des sources du premier.

D'où un malaise compréhensible des éditeurs européens, qui se retrouveront seuls à subir ce genre de contraintes dont ne manqueront pas de profiter les entrepreneurs hors CEE. D'où une demande exprimée par les éditeurs – sous forme d'une pétition signée déjà par près de 1 000 sociétés européennes – d'une réglementation plus affinée précisant que « la décompilation ne peut pas être utilisée pour la création de programmes de remplacement mais uniquement pour la création de programmes s'attachant au programme d'origine ». Souhait louable s'il ne s'accompagnait de la sempiternelle réprimande des industriels européens (si cela quel que soit le domaine) contre la concurrence de sociétés d'Etats tiers. Protéger ses œuvres d'accord à condition de ne pas tomber dans le protectionnisme le plus outrancier.

Surtout que l'on s'aperçoit quotidiennement que le piratage fait par-

tie intégrante des coutumes de nos industries. Dernier exemple en date, et non des moins marquants, l'INPI (Institut national de la propriété industrielle, qui a en charge de vérifier le suivi des brevets et autres marques déposées et leur respect par des entreprises tiers ?) vient de se faire épingler par l'APP (Agence pour la protection des programmes) et la police, pour utilisations frauduleuses de copies illicites de dBase III (ils utilisent encore ça ?).

Certes, il semble que ces actes aient été le fait d'éditeurs isolés de l'entreprise (seules quatre copies illégales ont été saisies) mais, s'agissant d'employés d'une société chargée de faire respecter les marques déposées et d'en protéger l'utilisation, on en arrive à la conclusion que les efforts d'éducation nécessaires pour faire comprendre que la copie de logiciels est interdite n'ont pas encore tous été effectués. Et que, en sens inverse, la politique de diffusion des éditeurs n'est pas encore des plus claires... Quoi qu'il en soit, l'APP, en association avec Ashton-Tate, réclame 12 millions de francs de dommages et intérêts à l'INPI. Cela leur fera les pieds... ■

N.L.



## LES MONITEURS SAMSUNG C'EST 100% INTERESSANT.

— Au fait, ça coûte combien ?

— **Où, où c'est valable sur tous les moniteurs Samsung, d'ailleurs tout le monde en parle.**

— Et moi, je les écoute : Moniteurs VGA, Super VGA et même compatible Mac II\*, monochrome, couleur.

D'accord mais le SAV, c'est SOS, non ?

— Ça dépend !

— **Il a raison, maintenant ■ SAV est assuré directement par Samsung, et chaque modèle est livrable en 48 heures.**

— Bon. Pas mal, et le prix, c'est comment ?

— Ça dépend !

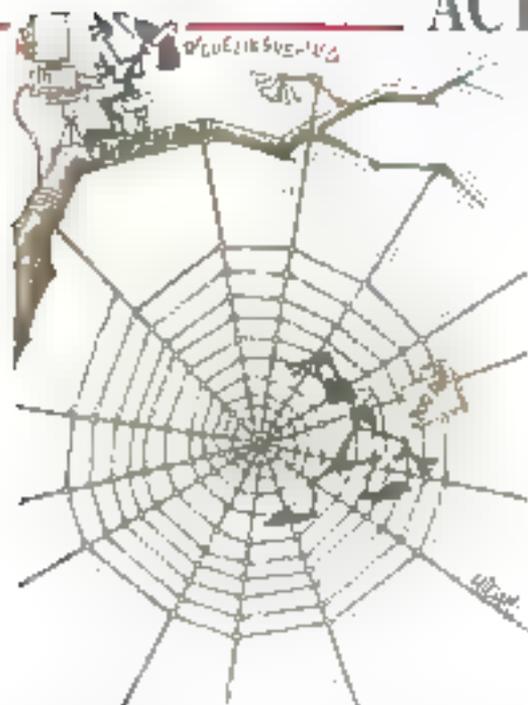
— Quoi ! Fallait le dire tout de suite.



 **SAMSUNG**  
Electronics

Pour être surpris, téléphonez le plus vite possible au 47 47 54

SERVICE-LECTEURS N° 267



## Lotus : 1 / Reste du Monde : 0

**Premier épilogue aux multiples péripéties juridiques entamées par Lotus. Paperback Software, après avoir été reconnue coupable de plagiat par la cour du Massachusetts, retire les logiciels incriminés – la série des tableurs VP-Planner – de la vente. Mais ■ France, cela risque de ne pas changer grand-chose... Explications.**

Un peu comme Intel, Lotus se complait dans les procédures juridiques contre ses contemporains, qu'ils s'appellent Paperback Software, SCO ou Borland. Avec comme argument principal le reproche d'avoir copié, sur un ou plusieurs de leurs produits, l'interface utilisateur de 1-2-3 tableur vedette de Lotus. La première manche de cette bataille a été gagnée par Lotus. Paperback a été reconnue coupable de plagiat par le juge Keeton du Massachusetts. L'éditeur du tableur VP-Planner, qui ne s'était par ailleurs jamais caché d'avoir copié sur Lotus, s'est donc engagé à cesser la commercialisation des diverses versions ■ ce produit à partir du 1<sup>er</sup> décembre 1990 et à verser la somme de 500 000 dollars à Lotus. Avec pour commentaires principaux : « Nous

préférons nous concentrer sur le développement de produits que sur des actions juridiques, surtout contre des opposants disposant de ressources financières supérieures ». Ce procès aurait d'ailleurs coûté plus cher à la société que ce que VP-Planner l'aura rapporté... Cependant, cet accord américain entre Paperback et Lotus risque de n'avoir aucune influence immédiate sur la diffusion de VP-Planner en France, assurée par Softissimo. Certes, Lotus considère que l'accord américain concerne aussi notre pays, mais Laurent Schuhl, directeur de Softissimo, oppose plusieurs arguments : « Tout d'abord, cet accord stipule que les distributeurs de VP-Planner peuvent finir d'écouler leurs stocks. Et les nôtres sont très très importants. VP-Planner 3D, la dernière version de ce lo-

giciel est arrivée il y a quelques mois à peine en France, et nous en avons française un grand nombre d'exemplaires, économisés à échelle d'âge. De surcroît, nous avons un accord d'édition avec Paperback pour la version française de VP-Planner, qui court encore sur quatre ans. Le jugement américain ne nous concerne donc pas. » A moins évidemment que Lotus n'entame une procédure similaire contre Softissimo, ce qui risque de prendre un certain temps... Quoi qu'il en soit, il reste à Laurent Schuhl à résoudre le problème marketing que pose la « victoire » de Lotus, puisqu'il lui faudra faire passer le message qu'il ne vend pas un produit illégal... Quant à la procédure engagée contre Borland pour Quattro et

Quattro Pro, aucune conséquence n'est signalée. Seul élément nouveau dans la querelle. ■ plainte déposée par Borland contre Lotus le 29 juin 1990 (soit trois jours avant que Lotus ne porte plainte contre Borland) auprès de la cour de Californie du Nord, plainte ayant pour objet de faire spécifier que Quattro et Quattro Pro n'enfreignent aucun copyright Lotus, a été déclarée irrecevable. ■ jugement stipulant que cette affaire devrait être plaidée, comme celle de Paperback, devant la cour du Massachusetts. Percer ce temps-là, l'argent investi dans ces procédures ne l'est pas dans le développement d'applications. On pourra le regretter... ■

8.F.

### Breves

■ Bien que remercié plus ou moins poliment par Apple, Jean-Louis Gassée n'en reste pas moins actif. Il vient ainsi de créer les laboratoires (les laboratoires de l'Etre, quoi !) avec Steve Sakoman, ancien directeur des projets spéciaux d'Apple et dont la principale qualité, selon Gassée, serait de faire sa bière lui-même... But de cette usine psychotique : « créer quelque chose qui s'adresse à des humains ». Un soft décapsulable ? Des ordinateurs sans faux-cot ? Après la pomme, le hublon ? Et, au fait, à qui étaient destinés les Mac ? Ne reculant devant aucun sacrifice, Gassée rejoint le bureau directeur de Meridian Data, société américaine spécialisée dans le CD-ROM et le multimédia. Quant à sa fonction au sein de la compagnie, elle n'est pas encore déterminée. Mais il saura se faire mousser...

■ Selon certaines rumeurs, il semblerait que le microprocesseur 386 sx, dans ses versions 16 comme 20 MHz, subisse une période de pénurie, d'où un possible accroissement des prix des matériels équipés de ce processeur à prévoir. Chez Intel, unique fournisseur de ce composant, on se contente de dire « qu'il se vend très bien actuellement ». Ah ! bon ?

## Sun entrouvre la porte de son ghetto

La puissance d'un mini-ordinateur sur son bureau, telle est la devise de la société Sun Microsystems pour sa nouvelle gamme Sparcstation 2.

**A**vec 21 Spacmarks (ou 28,5 Mips et 4,2 MFlops), les nouvelles Sun sont presque deux fois plus puissantes que les premières du nom. Leur encombrement est équivalent aux plus compacts des PC, grâce à une intégration importante. La carte mère supporte le processeur Sparc à 40 MHz, le coprocesseur à virgule

flottante, les interfaces SCSI, Ethernet, audio et série. La Sparcstation 2 est livrée avec 16 Mo de mémoire vive extensible à 64 Mo sur la carte mère et 96 Mo par l'adjonction d'une carte et un disque dur SCSI de 207 Mo (16 ms), avec capacité interne maximale de deux fois 207 Mo et de 7,6 Go en externe.

La Sparcstation 2 est déclinée en



La nouvelle gamme Sparcstation 02.

plusieurs versions, standard (122 400 F HT avec écran monochrome 19"), 2GX avec un accélérateur graphique 8 bits (450 000 vec-

teurs 2D/s.), 146 000 F HT avec un écran couleur 16", 2GS avec un accélérateur graphique 24 bits (150 000 vecteurs 2D ou 3D/s.).

**AVEC NOS MONITEURS,  
VOTRE INTERET VA  
S'ACCROITRE RAPIDEMENT.  
SAMSUNG,  
C'EST 100% INTERESSANT.**

**-Et en plus, on peut discuter.**



 **SAMSUNG**  
Electronics

Pour être surpris, téléphonez le plus vite possible au 47 02 53 54



Une orientation graphique justifiée.

220 300 F HT avec un écran couleur 19", et GT avec 32 sources lumineuses hardware, accélérateur graphique 24 bits (500 000 vecteurs 2D ou 3D/s), 408 000 F HT avec un écran couleur 21".

Parallèlement à ces superstations ce travail destinées aux gros consommateurs de graphiques. Sun renforce son offre d'entrée de gamme, avec une version graphique de la Sparcstation IPC. Ce modèle IPC GX, équipé d'un accélérateur graphique 8 bits (450 000 vecteurs 2D/s) offre une puissance de 118 Spemarks (15,8 Mips et 1,7 MFlops). Il est vendu 102 000 F HT avec 8 Mo de mémoire vive (extensible à 48 Mo) et un écran couleur 16", sans disque dur.

Avec ces différentes annonces, Sun cherche à apporter à ses clients habitués utilisateurs de CAO des machines plus performantes dans un encombrement réduit, mais aussi à renforcer son implantation sur de nouveaux marchés. partout où les besoins de calcul et de présentations graphiques sont importants. Les domaines visés sont aussi variés que la monde de la finance la cartographie, le pétrole et les ressources naturelles, l'architecture,

le gène logiciel ou la pharmacie. Malgré un rapport puissance/prix capable de rivaliser avec la micro-informatique standard, Sun ne cherchera pas encore à heurter celle-ci de front. La principale raison est le choix stratégique d'Unix. « Sun n'est pas prêt à une stratégie de grande distribution », reconnaît Alain Pechon, P.-D.G. de Sun France. « Unix n'est pas encore adapté à un simple utilisateur. Il requiert un support important. » Une stratégie qui pourrait cependant évoluer dans les deux ans à venir, en raison de l'évolution d'Unix d'une niche des PC de l'autre. Sa politique actuelle semble pourtant réussir à Sun, qui annonce de bons résultats pour son année fiscale 1990, qui se terminait le 30 juin dernier. 2 466 millions de dollars de chiffre d'affaires (+ 39,7 %) et 111,2 millions de dollars de bénéfice net (+ 82,9 %). ■

P.D.

**Rubrique réalisée par Bruce Ferrel avec la collaboration de Carole Benoist, François Bargaon, Patrice Desmedt, Nicolas Lévénard, Jean-Michel Odonnat, Michèle Poux, Pascal Ravier et Vincent Verhaeghe.**

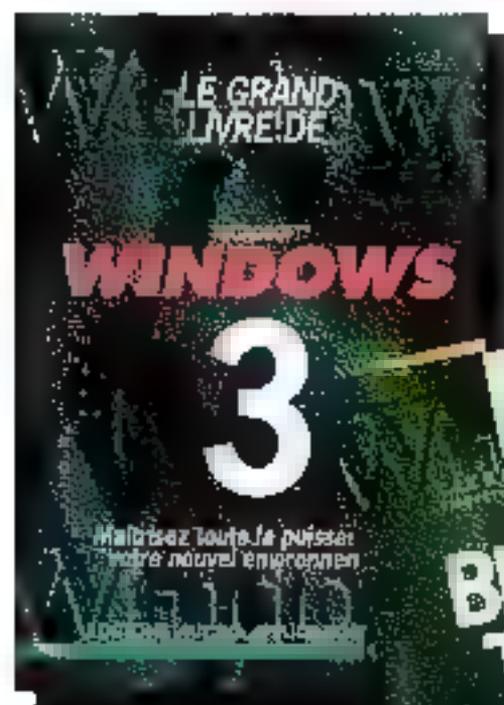
« Quaternaire Informatique, société spécialisée dans les télécommunications et les Haïsons PC-grands systèmes IBM, vient de fusionner avec Attachmate, l'un de ses principaux fournisseurs, figurant parmi les leaders du marché de l'émulation 3270. Première conséquence de cet accord, les prix des produits Attachmate vont subir une baisse de l'ordre de 60 % dans les semaines qui viennent. Pour le reste, le P.-D.G. de Quaternaire garde sa place, tout comme les membres du service R&D qui ont entre autres conçu un modem IBM2 packet très intéressant (voir MS n° 112). Une division de Quaternaire, qui devrait bientôt devenir Attachmate France, conservera d'ailleurs la distribution de ces modems ainsi que des produits d'émulation S250 d'Emamatel.

« Même si le développement d'Improv et ses diverses opérations juridiques ont dû grever son portefeuille, Lotus a quand même trouvé les moyens de racheter Sansio, l'éditeur d'Ami Pro, le traitement de texte sous Windows, pour environ 65 millions de dollars. La société devient de ce fait une division spécifique de Lotus, spécialisée dans le traitement de texte. Soit de la récupération, acquérir des compétences dans le domaine du traitement de texte, certes, mais aussi et surtout dans le développement d'applications sous Windows. Avec d'impuissance ? Cela étant, on s'étonnera de cet argument, les développeurs de Lotus démontrant leur savoir-faire en matière d'interfaces graphiques avec Improv.

« L'environnement de l'IBM PS/1 s'enrichit plus vite que son analoge d'ouverture initial n'aurait pu le laisser penser. Ainsi, Newer Technology, distribuée par Pact Informatique à Montreuil, présente-t-elle des modules de mémoire vive de 512 Ko ou 2 Mo se raccordant directement sur le connecteur d'extension du PS/1. Ils sont commercialisés à 980 F et 2 390 F respectivement. De son côté, IDN importe une carte réseau signée Mainlan qui permet le raccordement d'un PS/1 à un réseau Ethernet 10 Mb/s compatible Novibus ou Mainlan 3.0. Comme les cartes d'extension Newer, cet add-on se raccorde sur l'unique connecteur d'extension du PS/1, pour 2 900 F par poste (le kit de départ se situant lui à 8 700 F pour deux postes).

# JETEZ-VOUS PAR LA FENETRE.

*Le Grand Livre et Beckertools, deux ailes indispensables pour vous envoler de tout votre talent dans l'univers Windows™ 3.*



LE GRAND LIVRE DE WINDOWS™ 3 vous permettra d'exploiter immédiatement et tirer pleinement profit de cette interface, grâce à de nombreux conseils et astuces indispensables. Emploi des fenêtres, gestionnaire de fichier, utilisation des

programmes Write, Paintbrush, Terminal... 245 F.

BECKERTOOLS WINDOWS™ 3 est un logiciel puissant destiné à simplifier et accélérer votre travail de maintenance sur disquettes et disques durs (backup complets, récupération de fichiers ou programmes effacés, formatages de disquettes en tâche de fond...).

Le livre et le logiciel (5"1/4 et 3"1/2) 395 F.

- Vous trouverez ces deux ouvrages dans toutes les grandes librairies, boutiques micro-informatiques et chez les spécialistes des livres universitaires et techniques.

Pour connaître votre point de vente le plus proche tapez 36-15 MICROAPP

EDITIONS MICRO APPLICATION 

58 RUE DU FBG POISSONNIERE 75010 PARIS TEL (1) 67 70 32 44

SERVICE-LECTEURS N° 258

Ce concept "livre/logiciel" est une exclusivité Micro Application. Avec le Grand Livre et Becker-tools, Micro Application va faire de vous les grands maîtres de Windows™ 3. N'hésitez pas à vous lancer, aujourd'hui la culture informatique va vous donner des ailes.

COMME C'EST BON D'ETRE INTELLIGENT

# PRIX DIRECT TAIWAN

## LITEC: LA RENTREE EN 386

### DATAJET 386-33C = 16900 F TTC

33MHz, 64Ko M/Cache, D-DUR 40Mo, 2Mo RAM, Lecteur 1.44Mo, 44Mo  
CARTE VGA 1024x768 PARADISE CHIP™, écran VGA couleur, clav. 102T

### DATAJET 386-25C = 14500 F TTC

même config que 386-33C mais 32Ko M/Cache, extensible à 64Ko

### DATAJET 386-25 = 13500 F TTC

même config que 386-33C mais sans M/Cache

### DATAJET 386-20 = 13000 F TTC

même config que 386-33C mais sans M/Cache et 1Mo RAM

### DATAJET 386-SX = 9300 F TTC

même config que 386-33C mais sans M/Cache et 1Mo RAM



(\*) Elle est compatible avec les drivers pour les cartes VGA PARADISE qui sont fournis avec le manuel des logiciels pour exploiter les modes VGA standards (640x480 et 1024x768)

OPTION	PRIX TTC
MS-DOS 4.01	600F
D-DUR 110Mo	3000F
2ème Lecteur 1.44Mo	700F
1Mo RAM SUP	1000F
VGA 640 x 480 SONY 0.25	800F
VGA 800 x 600 (NEC 2A)	700F
VGA 1024 x 768 (NEC 30)	1900F
VGA 1024 x 768 SONY 0.25	1900F
VGA MONOCHROME	-1900F
HERCULES MONOCHROME	-2900F

### DATAJET 286-16E

### DATAJET 286-16

### DATAJET 286-12E

### DATAJET 286-12

### DATAJET 88

## PRIX GARANTIS MOINS CHER

VENEZ NOUS VOIR AVEC VOTRE MEILLEUR OFFRE.  
NOUS POUVONS SUREMENT FAIRE MEILLEUR, TOUT EN  
MAINTENANT LA QUALITE ET MEILLEURS SERVICES

### IMPRIMANTES

### EPSON -35%

### NEC -35%

### HEWLETT PACKARD -25%

### STAR -40%

CITIZEN 1100+ 1300F  
CITIZEN MSP15C 3000F  
CITIZEN SWF124 3100F

Panasonic KCP1 M 2900F  
Panasonic KCP100 1400F

### SCANNERS

GENIUS BS-600 (avec OCR) 1700F  
HP SCANJET+ 13100F

### LOGICIELS JUSQU'A -60%

### MONITEURS

NEC 20 4300F  
NEC 30 5000F  
NEC 40 11000F  
NEC 50 20000F  
NEC A+ CARTE 1024x1024  
SONY VGA (PB 0-25 Trinitron)  
SONY MJA (PCGA 1024x768)  
EIZO 9000 (VGAx768 pb 0-25)  
PHILIPS VGA couleur (pb 0-25)  
PHILIPS VGA mono  
HUNDAI VGA-COULEUR  
SAMSUNG 12" HERCULES  
SAMSUNG 14" HERCULES/ESCGA  
SAMSUNG VGA (pb 0-25) (25)  
SAMSUNG Multisync color  
SAMSUNG M mono + CARTE  
SAMSUNG A3 mono + CARTE

### LETTRES-UNIVERS

D-DUR 20Mo (40Mo) 1500F  
D-DUR 40Mo (SEAGATE 20Mo) 2400F  
D-DUR 40Mo (NEC 20Mo) 2900F  
D-DUR 80Mo (20Mo) 3700F  
D-DUR 106Mo avec Control AT plus 7600F  
D-DUR 150Mo (HDC-ESD) 10Mo 7600F  
D-DUR 320Mo (ESD) 10Mo 13000F  
Lecteur 5 1/4 1.2M/300K 450F  
Lecteur 5 1/4 1.44M/720K 400F

### ONDULEUR

ONDULEUR 500VA 3000F  
ACCUMULATEUR 1600F  
(implanté dans 1 sur 4 protège votre PC contre la coupure du courant)



### TTC

### SOURIS/CLAVIERS

9000 MICROSOFT 200F  
DE HUBS Data (compatible Microsoft 700 dpi) 200F  
GENHUB OM8000 (compatible Mouse 360 dpi) 300F  
CLAVIER 102T AZERTY 300F

### PARTAGE IMPRIMANTES

1 imprimante pour 2 PC 400F  
1 imprimante pour 4 PC 450F

### BOUTE-RELIEN

BOITIER BABY AT+ALM 200W 750F  
(4 emplacement 4 cois)  
BOITIER GAGY AT+ALM 200W 800F  
(5 emplacement 3 slots)  
BOITIER BABY 100W+ALM 200W 1100F  
BOITIER AT+ALM 150W 750F  
ALIMENTATION 150W AT 420F  
ALIMENTATION 200W AT 600F

### TTC

### CARTES MÈRES

8048-10 (4 7710MHz) (pb) 8400p 780F  
8048-12 (4 3812MHz, 100W) ad 4Mo 980F  
286-12E (4 12MHz, 100W) EN3 ad 4Mo 1150F  
286-18 (4 16MHz, 100W) ad 4Mo 1500F  
286-106 (4 10MHz, 100W) EM3 ad 4Mo 1300F  
286-SX (4 10MHz, 100W, 1 Mo) ad 4Mo 2400F  
80386-20 (3870MHz, 100W) ad 4Mo 4000F  
80386-25 (3870MHz, 100W) ad 4Mo 5000F  
80386-25C (3870MHz, 100W) ad 4Mo 5000F  
386-33 (4 33MHz, 500K) ad 4Mo 5000F

### CARTES AFFICHAGES

NEC MGE (1024x768) 3000F  
PARADISE VGA 1E+ 1900F  
PARADISE VGA PROFESSIONNEL 2900F  
PARADISE 1024x768 3500F  
VGA 1024 x 768 (CHIP PARADISE) 1200F  
VGA 800x600 (option possible 1024) 900F  
EGA ALI (384x256) 400F  
HERCULES 250F  
BI-RODRES COMMERCIALS 400F

### CARTE CONTROLLEUR

CONTROLLEUR AT+ALM NPM 700F  
CONTROLLEUR ESD 1600F  
CONTROLLEUR AT+ALM 400F  
CONTROLLEUR AT 450F  
MULTI MO XT 300F

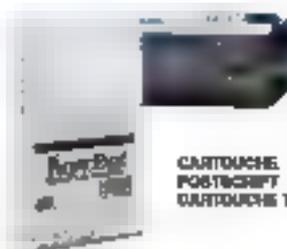
### CARTE ENTRESORTIE

CARTE SERIE 150F  
CARTE PARALLELE 150F  
CARTE SERIE IV 200F  
CARTE GAME 150F

### RAM-CO-PROCESSEUR

4164 30F 80287-10 1850F  
4484-B 35F 80287-12 2200F  
41256-10 19F 80387-16 2900F  
41256-B 25F 80387-20 2850F  
44256-B 90F 80387-25 3000F  
411000-B 75F 80387-33 4300F  
SIM 256x8 280F 80387-SX 2450F  
SIM 1Mx8 100F

## PACIFIC DATA PRODUCTS



CARTOUCHE  
POSTSCRIPT  
CARTOUCHE TRACEM

Implanté dans HP LASER JET IIUP, il peut être  
transformé en une imprimante postscript ou un  
lecteur de 5 1/4 pouces en plus

Ce mois de novembre a été marqué par deux grands salons internationaux, le *Comdex Fall*, à Las Vegas, et le *Data Show*, à Tokyo. Nos envoyés spéciaux y étaient et vous relatent ce qu'ils y ont découvert.

Commençons par les déceptions : certains produits très attendus n'ont pas fait leur apparition à **Comdex**, à commencer par la version 3.0 de MS-DOS. Chez Microsoft, il reste à ce propos sur un air comment guère satisfaisant, et on prélève même l'accent sur le développement de Windows 3.

Développement pour le moins satisfaisant, puisque c'est bien cet environnement graphique qui tient le vedette d'ici cet immense (Cf. « Les chiffres du Comdex ») salon de la micro-informatique professionnelle. Même si, en ce domaine aussi, les majors ne sont pas au rendez-vous. Par exemple, ni Paradox ni WordPerfect n'ont encore effectué leur portage, et les communiqués de presse nous bannent à annoncer que leurs développeurs respectifs y travaillent arduement. On s'en serait douté. Autrement, il faudra probablement attendre 1991 pour que Windows 3 dispose enfin d'une logique complète.

Pour rester dans le domaine des environnements, il faut noter le fort ralentissement des développements autour d'OS/2. Non que Windows 3 soit la solution idéale, comme ont pu le croire naïvement certains journalistes, mais c'est plutôt que le marché a besoin d'une étape intermédiaire pour faire évoluer les habitudes et rendre l'interface graphique et le multitâche évident.

Au niveau des ordinateurs, l'ensemble des constructeurs, sur une



## Comdex : le temps des marchands

*Traditionnel rendez-vous de la profession (le choix de Las Vegas n'étant pas étranger à cet engouement), le Comdex d'automne reflète bien l'état d'esprit du marché : les techniciens laissent le pas aux vendeurs. Pas d'annonces fracassantes, même si certains produits retiennent quand même l'attention.*

gamme allant du 386 sx-16 MHz au 486-33 MHz pousse les composants au-delà de leurs limites. En revanche, les portables ont conquis leurs lettres de noblesse : du Note-book 286 jusqu'au 486-33 à écran couleur, ils envahissent les stands et peaufinent les bureaux. Depuis le temps qu'était annoncée l'arrivée des portables, c'est peut-être vrai. Tendances étonnantes, la grande peur

des radiations émises par les ordinateurs a trouvé un écho chez les constructeurs. On comptait ainsi une vingtaine de modèles mettant en avant leur faible niveau de radiations comme argument commercial. Les imprimantes laser confirment leur hégémonie sur le marché, avec deux standards, LaserJet et Postscript et une floraison de *add-on*, notamment les cartouches de poches

caractères. On peut s'étonner que jet d'encre et tuiles d'encre ne conquièrent pas les faveurs de plus de constructeurs, mais sans doute s'agit-il de technologies trop difficiles à mettre en œuvre pour attirer les non-spécialistes. Mais là encore, peu de produits sortent du lot. Bénévolement, quand tu nous tiens !

Enfin, un seul mot, ou plutôt un seul sigle signifié a caractérisé l'activité des constructeurs de périphériques : SCSI. Dans la plupart des domaines (disques magnétiques, disques optiques, sauvegardes, DAT...), l'interface des petits ordinateurs est désormais un point de passage obligé. Le lancement de la nouvelle génération des PS/2 par IBM en est la meilleure illustration.

Cette absence de nouveautés n'a pas empêché la foule d'être encore plus dense qu'à l'accoutumée, probablement attirée par la cour éphémère faite aux distributeurs et aux VARs. Aux Etats-Unis, parler de commerce, donc d'argent, suffit à faire recette. Une leçon de pragmatisme qui pourrait peut-être servir à nos organisateurs de salons français. A propos, il paraît que le Sicob n'est pas mort. ■

P.R. et F.M.

### LES CHIFFRES DU COMDEX

Surface : 220 000 m<sup>2</sup>  
Exposants : 600  
Visiteurs : 135 000

## On a aimé pour vous

*Même si les nouveautés ne se battaient pas au rendez-vous de ce Comdex, on pouvait parfois, au hasard des allées, tomber sur des produits ne manquant pas d'intérêt. Ils sont plus ou moins récents, certains sont même trouvable en France, mais il fallait venir à Las Vegas pour les remarquer. Nous avons fait notre marché, voici ce qu'il y a dans notre panier.*

### LOGICIELS DOS

La lame de fond de Windows 3D conduirait à enlever, peut-être rapidement, le bon vieux DOS. Mais il n'est pas oublié que, outre l'augmentation du nombre de portables, le parc installé de PC et de 286 dotés de moins de 2 Mo de mémoire est encore important. De plus, bon nombre d'utilisateurs sont parfaitement satisfaits de leurs applications existantes et ne désirent en aucun cas changer totalement d'univers. Enfin, en matière de réseau local, les solutions DOS, Novell en tête, l'emportent largement sur les solutions Windows.

#### GeoWorks

Pour 195 US\$, GeoWorks offre tout à la fois un intégrateur d'applications DOS, une interface graphique sous (Geos) et un ensemble de programmes applicatifs comportant un traitement de texte (GeoWrite), un logiciel de communication X-Modem (GeoComm), un utilitaire de dessin (GeoDraw), un gestionnaire de fichiers DOS (GeoManager), un bloc-notes, une calculatrice et une presse-papiers. A côté de ces applications de base, Geos permet d'exécuter les logiciels sous DOS en plein écran avant de revenir à l'interface graphique.

30 - MICRO-SYSTEMES



Parmi les atouts de Geos, notons, outre son peu de gourmandise en ressource machine (Geos est utilisable sur un PC avec 512 Ko de mémoire), un « moteur » d'affichage et d'impression similaire à l'association PostScript/Display PostScript utilisée sur le NeXT. Cette technologie permet de disposer de 21 polices vectorielles aussi bien à l'écran qu'à l'impression, quels que soient les périphériques.

Nos confrères de la presse spécialisée américaine se sont intéressés à ce produit, étant jusqu'à y voir des concurrents à Windows ! Certains constructeurs de PC semblent du même avis, puisqu'une demi-douzaine d'entre eux proposent Geos en standard sur leurs machines

d'entrée de gamme. Enfin, certaines rumeurs laissent supposer que des éditeurs (et non des mondes, tels Borland et Lotus) songent à proposer des applicatifs dans l'environnement Geos. A suivre...

#### GeoWorks

Fax : (415) 644.0929

#### DESCview/X

DESCview est un produit surprenant à plus d'un titre, ne serait-ce qu'au niveau commercial. Très présent aux Etats-Unis, cet intégrateur multitâche sous DOS (quand même) n'a jamais réussi à percer dans notre pays. Avec la nouvelle version, Quarterdeck pourrait lui aussi prétendre concurrencer Windows, mais dans le haut de gamme. En effet, DESCview est capable de faire la même chose que Windows : multitâche, gestion de la mémoire au-dessus des 640 Ko, le tout en mode graphique depuis l'été. Avec en plus la possibilité d'utiliser toutes les applications DOS existantes.

Avec DESCview/X, une nouvelle étape est franchie, puisque ce produit apporte en plus la compatibilité X-Window, non seulement en mode client (le PC remplaçant un terminal), mais aussi en mode serveur. Il s'agit donc du premier produit X-Window sous DOS, cette norme étant principalement présente dans l'univers Unix. DESCview/X apporte donc une solution novatrice pour les architectures réparties dans un environnement client/serveur sur un réseau local de PC. A suivre aussi.

#### Quarterdeck Office System

Fax : (213) 399.3802

#### Gram.matik

Les correcteurs lexicographiques sont entrés dans les mœurs, les correcteurs grammaticaux font leur apparition (tel Hugo). Mais, à notre

connaissance, il n'existait pas de correcteurs grammaticaux multilingues. Gram.matik est aujourd'hui un correcteur grammatical en langue anglaise a priori satisfaisant. Mais deux annonces semblent plus qu'intéressantes pour le marché français.

La première est une (excellente) idée marketing : il s'agit du même correcteur grammatical en langue anglaise, mais avec des menus en français. Pratique pour les traductions. La seconde est une version francisée du produit, capable de corriger la grammaire, la syntaxe, l'orthographe et la ponctuation d'un texte en français. On suivra.

#### Reference Software Int.

Fax : (415) 541.0509

#### Volkswriter 2, 4 et 6

C'est presque aussi beau que si Apple parlait AppleWriter sur Macintosh : Volkswriter nées again, et en trois versions s'il vous plaît. Trêve de plaisanteries, de nombreux utilisateurs des temps héroïques du PC apprécient toujours la simplicité d'utilisation de cette cocinelle de traitement de texte. Volkswriter pourra rendre bien des services, notamment sur les notebooks, en raison évidemment de sa faible occupation mémoire.

Les trois versions s'emboîtent en fait comme des poupées russes. La version 2 sert d'entrée de gamme, avec quand même correcteur orthographique et mailing. La version 4 ajoute le correcteur orthographique. Gram.matik, les macro-commandes et un mode de prévisualisation de page. Enfin, la version 6 est orientée PAD, avec l'intégration des polices Intel font et AutoFont.

#### Volkswriter

Fax : (408) 848.3018



**S**i vous n'étiez pas intéressé du tout par Windows 3 (ra par le black-jack), mieux valait ne pas vous rendre à Las Vegas en cette troisième semaine de novembre : plus de 250 sociétés (dûment recensées par Microsoft) présentaient en effet des applications sous cet environnement. Dont, Cocorico, le Français MateSYS. Mais il faut faire la part des annonces prématurées et des simples adaptations de versions déjà existantes sous Windows 2. En fait, les « vraies » nouveautés sont rares.

#### Legacy

Dans la compétition entre traitements de texte sous Windows 3, voici enfin l'armée d'un challenger longtemps attendu : Legacy, dont l'ambition est de mettre dans un seul produit les fonctionnalités de traitement de texte, de PAO et de graphisme, avec une richesse fonctionnelle stupéfiante : la fact sheet fait tout de même deux pages cagés. Au premier contact, Legacy semble aussi puissant que complexe, et réciproquement. Pour 495 US\$, de quoi occuper vos longues soirées d'hiver. Chez Frame pour la version française.

NBI Inc.

Fax : (303) 938-2791

#### WinConnect

Qui ne connaît pas LapLink ? Ça génial (si, si) utilitaire qui permet de transférer des fichiers par un câble série ou parallèle (donc à grande vitesse) entre deux micro-ordinateurs, notamment un portable et un système de bureau. Comme son nom l'indique, WinConnect est la version Windows de ce produit. Enfin, à moi-

tié Windows, puisque si la machine maîtresse est bien sous cet environnement, l'éclaire (en l'occurrence le portable) est sous DOS. Que dire de plus ? Que ça marche, que ce n'est pas cher du tout (145 US\$), que les utilisateurs visés pourront difficilement s'en passer et qu'il sera possible de le trouver chez AB Soft. *Traveling Software*  
Fax : (206) 487-1284

#### MOBS IV

Qui disait qu'il n'y avait pas de gestionnaires de base de données sous Windows 3 ? La société MOBS (connue pour ses produits DOS W-Man et Guru et pour Object 1) vient en effet de porter son gestionnaire de base de données relationnelles (l'un des plus puissants du marché) sous cet environnement. Les programmeurs vont être contents. Mais attention, MOBS est réservé aux vrais « pros » du développement. Ce produit sera distribué en France par le Groupe Ise.

#### Publisher Paintbrush

Des outils graphiques sous Windows 3 ce n'est pas ce qui manque. Celui-ci offre toutes les caractéristiques du genre, avec les outils de dessin (lignes, figures...), la gestion des 256 couleurs ou niveaux de gris, le travail sur les images de toute taille, l'aide en ligne. Son principal intérêt est d'être édité par Z-Soft, plus connu pour avoir créé le premier produit du genre, PC-Paintbrush (fourni en standard avec les souris Microsoft), et surtout imposé ■ standard de fait pour les fichiers graphiques, .PCX. Publisher Paintbrush a toutes les chances de devenir le programme graphique standard sous Windows 3, même pour

495 US\$.

Z-Soft

Fax : (404) 427-1150

#### MicroApps

hDC est une petite société lancée dans le développement sous Windows 3 et qui remplace les moyens par les idées. Les MicroApps (au nombre de neuf aujourd'hui) sont de petits « pop-up » sous Windows 3, accessibles sans quitter l'application en cours et offrant des utilitaires pour utilisateurs avertis. Parmi

ceux-ci, un analyseur d'occupation mémoire et disque permettant de mieux gérer les ressources de son système, une sauvegarde automatique en tâche de fond, un gestionnaire de sauvegarde d'applications, groupe de programmes lançables avec ■ seul double-clic, des utilitaires de personnalisation du bureau, l'accès aux commandes DOS, un codage des fichiers, une fonction de recherche. En France chez Ista (bien sûr !).

hDC

Fax : (206) 851-9779

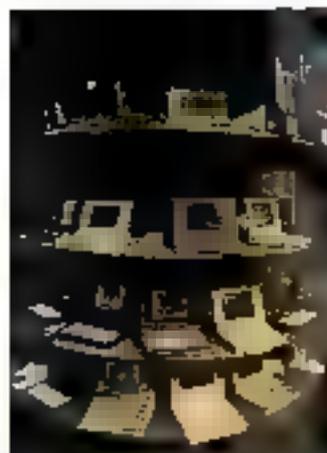


## Hardware

*Le marché semble s'orienter vers des solutions pratiques pouvant enfin tirer parti d'environnements stabilisés. Ce qui est le cas, bien sûr, pour ce qui touche au soft avec l'adoption quasi générale de Windows 3 l'est également pour toutes les facettes du hard.*

**L**a mode, pour les ordinateurs, est réellement aux notebooks et aux 386 sx en configuration de base : moralité tout le monde ou presque propose

■ déclinaison de l'agrégat des éléments OEM qui forment un portable aujourd'hui. En ce qui concerne l'impression, on est HP LaserJet ou PostScript, mais ■ est laser, et, si



On est LaserJet, on se doit d'évoluer vers le PostScript, du moins dans l'esprit des fournisseurs de cartouches et autres émulateurs. Pour ce qui est du stockage des données, les mots d'ordre sont plus ■ capacité et SCSI : le DAT (refait son entrée en force, et l'on remarque bon nombre de lecteurs de disquettes proposant des capacités réservées jusqu'à aux disques durs. Si vous êtes concernés par les offres de la connectivité, soyez sereins : hors Novell et Lan Man, plus de salut. Il élargit temps, sans doute aucun, que l'industrie se préoccupe réellement de la productivité et du confort de travail des utilisateurs. Le marché, d'un point de vue général, prend de l'âge et atteint une certaine maturité : on ■ vend plus aujourd'hui un produit pour ce qu'il est réellement, mais plutôt pour ce qu'il permet de faire dans un environnement stabilisé existant.

## DAEWOO ELECTRONICS

Alors que la plupart des constructeurs n'annonçaient qu'une ou deux nouvelles machines, Daewoo Electronics, quant à elle, montre une toute nouvelle gamme d'ordinateurs 386 de bureau ainsi qu'un portable classique et un notebook. Nous ■ devons pas tenter à voir ces produits en France. Notons simplement que le notebook existe en 386, ■ 286/12 et en 385 sx/20, sur une base commune d'un poids de 2,9 kg disposant d'une option Fax/Modem interne. Les prix, non encore communiqués, devraient néanmoins être très favorablement positionnés : c'est la une habitude de la maison.

32 - MICRO-SYSTEMES

## DOLCH 486/33E

Nous vous avons largement présenté le Dolch 486/25 ISA en avant-première au début de l'année. Dolch (représentée en France par la société Logic Instruments) récidive dans la performance technique avec ■ modèle 486/33 à bus EISA et écran couleur TFT (Thin Film Transistor). Sept slots 32 bits, un écran 8 couleurs à matrice active, un minimum de 100 Mo sur disque, le tout pour un poids de 9 kg et un prix minimal de 15 999 \$. Il faut l'avoir utilisé pour sentir si ça les vaut...

## AST PREMIUM EXEC 286/12 ET 386SX

AST apporte son écot à la tendance notebook en proposant ■ portable A4 (3 kg avec batterie) décliné soit en 286/12, soit en 386 sx. La version « junior » est upgradeable vers la version sx. Livrées, comme c'est maintenant la coutume, avec LapLink et Battery Watch, les machines AST incluent de 1 à 2 Mo de RAM, extensibles à 8, ■ disque dur de 20 à 40 Mo et le panneau VGA le plus efficace du moment. Prix US pour l'instant : 2 995 \$ pour 286, 3 395 pour le sx.



## AVIEW DESKTOP TV

Jusqu'à présent, les programmes informatiques et les programmes TV ne se déroulaient pas sur les mêmes écrans. Cette dichotomie cornélienne pour tous les fanatiques de Fonzie et de Windows n'a désormais plus lieu d'être. La société Aview propose aujourd'hui une carte d'extension permettant à votre machine de bureau de recevoir jusqu'à 119 chaînes ■ TV, et à vous-même de choisir entre VHF, UHF, câble, vidéo-casque, magnétoscope et autres sources modulaires en NTSC. Une carte EGA ou VGA suffit, mais il vous faut un moniteur multi-fréquence, 395 \$.

Aview  
Fax : 716 638-9327.

## TRANSCOMPUTER TRANS 486PX CPU MODULE

Comme son nom l'indiquera aux anglophones, il s'agit d'un socket permettant aux possesseurs de machines 386 de bénéficier de tous les avantages (en termes de performances) du 486. On insère tout simplement son 386 dans le socket, que l'on enclenche à son tour dans la carte mère, et l'on obtient un processeur

dernier cri avec coprocesseur arithmétique et cache interne intégré. En prime, le tout est artificiellement cadencé à 50 MHz. Proc encore non communiqué  
Transcomputer  
Fax : 408 747-0910.

## EVERGREEN 386 SUPERCHIP II

Toujours dans la catégorie des changements de configuration économiques, la version 2.0 du Super-Chip d'Evergreen, qui transformera d'un coup de baguette magique



(199 \$ la prestation féérique) votre vieux 286 ■ un 386 ■ bien conservé. La version 2.0 est plus petite (1,89 x 2,06 pouces) ce qui lui permet de prendre place dans ■ plupart des sockets 286 et ainsi d'économiser un slot ISA. Gagner 16 bits d'un coup (si l'on peut dire) voilà qui n'est pas donné tous les jours.

Evergreen  
Fax : 503 757-7350

## MANNESMANN TALLY MT 735

Autre imprimante remarquable, la petite dernière de la gamme Mannesmann Tally se destine elle aussi à l'accouplement avec votre portable. Certes, elle grave le poids du paquet ■ 4 bons kilos, mais elle vous offre une impression page à

Décembre 1990



300 dpi, compatible HP LaserJet II. Là, pas d'aiguilles, on est dans le transfert thermique. Malgré cela, Mannasmann revendique une autonomie de 150 pages, même si le chargeur ne contient que 80 pages. Puisque la 735 est compatible LaserJet HP, elle accepte le téléchargement des poches tout ■ ■ ■ possédant 14 en rés dent. Enfin, il faut mentionner sa vitesse, 6 ppm, qui la place loin d'une éventuelle concurrence existante. 1.495 \$

#### ACC 82C101

La société ACC, spécialisée dans les circuits VLSI compatibles IBM, propose aujourd'hui un chip intégrant à lui seul toute une carte mère Turbo-XT. Le circuit destiné aux notebooks d'entrée de gamme et de « hand-held computers », ne requiert que 4 DRAM 256 K et un 8088. Ou comment, vous propulser très simplement (20 \$ ■ ■ ■ quantité de base) dans la catégorie des PC manufacturés.

ACC  
Fax : 408 980-0626

#### CAMINTONN TRANSLASER

Si votre imprimante laser n'est pas compatible PostScript, ou encore si votre application ne supporte pas le langage de description de page Adobe, plus de problème. Le Trans-Laser de Camintonn se connecte entre votre machine et votre imprimante et se charge tout seul d'opérer la conversion vers PSL pour envoyer l'impression vers l'imprimante préalablement sélectionnée. Trans-Laser fonctionne en environnement PC, DEC et SUN. Toujours pas de prix mais, en l'occurrence, on sait déjà que ça sera cher.  
Camintonn  
Fax : 714 545-6559.

Décembre 1990

#### OGIVAR INTERPORT STATION

Comme Compaq, le Canadien Ogivar propose un portable s'intégrant à une base desktop. Comme Compaq, il s'agit d'un 386 sx/20. A l'inverse du Compaq, il ne pèse pas 4 mais 5 kg, ■ ■ ■ place sur le côté de l'UC (esthétique pour le moins discutable) et existe en version 386/33. 5.245 \$ pour la version sx avec moniteur VGA mono. A noter également chez Ogivar ■ ■ ■ notebook 286/12 de 2,5 kg à 2.999 \$.  
Ogivar  
Fax : 514 737-9813.

#### AREAL MD-2060

Parmi la pléthore de disques durs présentés à Vegas cette année, le modèle 2060 de Areal se distinguait



comme ■ ■ ■ des meilleurs rapports encombrement/capacité/performances. 60 Mo sur 2,5 pouces en 1,5 cm de hauteur. Il est des chiffres qui se suffisent à eux-mêmes.  
Areal  
Fax : 408 436-6844.

#### JETWARE SUPERSET +

425 fonts sur une seule cartouche pour votre HP LaserJet II et III, d'où ■ ■ ■ nom de Superset. La société Computer Peripherals détent à ce jour la palme de la versatilité, avec

23 polices et 25 « symbol sets ». Tous ces caractères sont supportés directement par Windows 3 et ses applications. S'il n'en reste qu'une...  
Computer Peripherals  
Fax : 407 21 24 63.

#### D-LINK

Toujours dans la série « on peut tout faire avec un port parallèle », la société D-Link présentant ■ ■ ■ petit ■ ■ ■ ber se branchant sur le port en question qui vous offre à ■ ■ ■ place une connexion Ethernet compatible avec la plupart des structures réseaux actuelles. L'idée est avant tout de permettre la connectivité des notebooks et autres portables. On perd son port parallèle, mais évidemment, il est rare de voir un réseau sans imprimante... 495 \$.  
D-Link  
Fax : 714 455-2521.

#### ID ENGINEERING SUPER CARTRIDGE J

Toutes les polices PostScript standards pour votre HP LaserJet III. L'avantage c'est la compatibilité applicative, rés-de dans le fait que le langage PCL5 de HP ne nécessite pas de délai ■ ■ ■ conversion de description de page pendant l'impression. Un produit intelligent, tout à fait en rapport avec le nom de la société. Là non plus, le prix n'est pas encore fixé.  
ID Engineering  
Fax : 408 733-2585.

#### HITACHI 1700S

On sait que l'inconvénient principal du CD-ROM est sa lenteur, comparé aux unités de stockage avec lesquelles nous avons l'habitude de travailler. L'industrie continue de travailler sur le problème, comme en

témoigne le dernier-né du géant japonais, qui revendique un temps d'accès inférieur à 340 ms grâce à un nouveau moteur et à un ASIC de correction d'erreurs. 995 \$.

#### SEIKOSHA LT-20

Une prime à l'inventivité pour Seiksha, qui semble avoir résolu le problème de l'imprimante portable avec élégance. La LT-20 (2,5 kg) se place



sous le portable ou notebook, inclut une cassette de feuilles de papier et se montre capable d'en imprimer (technologie 24 aiguilles) une centaine avec une seule charge de batterie. Le chargement manuel est possible, de même que l'impression sur 3 exemplaires ; le LT-20 détecte d'ailleurs automatiquement la taille du papier (A4, B5, Letter). Prix non encore fixé.

#### TRANTOR MINISCASI T338

Comme il se confirme que l'interface SCSI prend le pas sur toutes les autres, la société Trantor a eu l'idée judicieuse d'inventer ■ ■ ■ adaptateur SCSI qui se branche sur votre port parallèle. On garde son port parallèle, on a en plus un port SCSI permettant de profiter des avantages de moult systèmes de stockage, sauvegarde... 59 \$.  
Trantor  
Fax : 415 770-9910.



#### PLANAR FLAT MONITORS

Alors que l'industrie s'ingénie à réduire la taille des UC, Planar propose une série de moniteurs monochromes à écran plat qui allie avec élégance gain de place et faibles radiations. Il existe un modèle pour tous les environnements, du PC-AT en 8514/A au Mac en passant par les Vax et DECstations. Les modèles les plus haut de gamme sont livrés avec leur propre contrôleur.

Planar Systems Inc.  
Fax : 503 645-7024.

#### PROHANCE POWERTRACK

Rares sont les utilisateurs ayant goûté aux avantages du trackball qui sont revenus à la souris. Et pour cause, celui-ci vous offre en plus 40 touches programmables, avec les masques de label de touches correspondants. A fonctionnalités presque comparables, c'est bien moins encombrant qu'un clavier. Prix : 200 dollars.

Prohance  
Fax : 408 746-0741

#### EXABYTE EXB-120

Autre domaine de recherche, la capacité de stockage absolue. Vous connaissez les juke-boxes, sur le même principe, Exabyte propose un juke-box de cartouches de sauvegarde gérant jusqu'à 580 Go en autonomie. Les cartouches sont au format 8 mm et l'interface SCSI, ce qui permet à l'EXB-120 d'être connectable à tous les environnements. Belle performance.

Exabyte  
Fax : 303 442-4269.

#### DISCETC ROADRUNNER

Un disque dur externe extractible, c'est bien, mais si en plus il se branche sur le port parallèle de n'importe quel PC, il y a de quoi résoudre bien des problèmes de sécurité et de confidentialité. Discetc les propose en 20 et 60 Mo de capacité, au format 3,5 pouces. Quand on vous disait que Tandon et Victor n'avaient pas tort...

Discetc  
Fax : 407 645-0001.

## Le Data Show'90

**A**près un *Electronic Show* marqué notamment par les dernières réalisations en matière d'écrans plats avec le boom des écrans à cristaux liquides (LCD 15 pouces de Holden ou LCD TFT Hision de Sharp), le *Data Show* vient de prendre le relais pour sa 18<sup>e</sup> édition et a ouvert ses portes du 22 au 25 octobre à Tokyo-Harumi. Rassemblées autour du slogan « Une nouvelle harmonie entre l'homme et son environnement... », 179 sociétés ont présenté leurs derniers produits informatiques et bureautiques : logiciels, systèmes d'information, ordinateurs et stations de travail, réseaux locaux et périphériques ont fleuri de toute part, attirant plus de 200 000 visiteurs, professionnels ou amateurs. Ce salon est le reflet des nouvelles tendances et des nouveaux besoins en équipement dans ce domaine. Quand on sait la vitesse avec laquelle les nouveaux produits apparaissent et disparaissent du marché au Japon, il importe de ne pas perdre pied.

Kyocera nous présentait sur de ses derniers produits : le Refalo, un

« notebook » 16 bits conçu autour d'une architecture IBM PC, deux imprimantes laser, les L-980 et L-880S permettant une impression sur tout format et offrant des possibilités d'agrandissement. ■ ordinateur personnel, le « 386AX-modèle A », très souple d'utilisation, un système de conférence télévisée avec démonstration en direct entre plusieurs centres, ainsi qu'un système de stockage d'informations sur disque optique (son, images, caractères ■ autres types de données), apparemment une de leurs fiertés cette année. Pour revenir sur le Refalo KX-1601, celui-ci est très léger puisqu'il ne pèse que 700 g, batterie incluse, pour une dimension de 190 mm x 144 mm x 42 mm. Il contient aussi deux « fiches standards de 68 pin chacune pour l'ajout de cartes d'extension. Les données peuvent être rentrées soit via un écran sensible à cristaux liquides et à l'aide d'un stylo, soit en y ajoutant un clavier (un système de reconnaissance de caractères graphiques est inclus dans ■ machine). Une interface de communication RS 232 est

aussi disponible pour relier le portable à d'autres PC ou traitements de texte. Le Refalo tourne sous MS-DOS et est disponible pour la somme de 128 000 yens.

De son côté, Hitachi nous proposait ce qu'il a appelé « Hiplan », un nouveau concept de développement de systèmes d'information pour la stratégie des entreprises (SIS) et dont « les sociétés auront besoin pour survivre et prospérer au XXI<sup>e</sup> siècle » (réalisation de plans de fabrication, de distribution...). Kurabo Industries nous a dévoilé son nouveau système de tirage CAO/DAD. Le « KX-96 » permet aux utilisateurs d'obtenir facilement et rapidement des images sur une imprimante laser à partir d'un scanner et après traitement par CAO.

Avec son slogan « Think&Link », Mitsubishi Electric nous présentait les possibilités de ses notebooks « Maxynote 286 » et « Maxynote 386 », équipés de leur ensemble ■ logiciels, et nous faisait la démonstration de son système d'information ■ de communication intégrant des fonctions de réseau et des sta-

tions de travail. Le Maxynote 386 utilise un microprocesseur 32 bits 386 sx à 16 MHz et peut adresser jusqu'à 5 Mo de mémoire. Le PC est équipé d'un lecteur de disquettes 3 pouces 1/2 et d'un disque dur 2 pouces 1/2 40 Mo ou 80 Mo. L'ensemble est livré avec MS-DOS, MS-Windows et « Maxymate », un package de logiciels d'applications professionnels pour 478 000 yens.

Selko a sorti toute sa cavalerie avec ■ première ligne son ordinateur de calcul « TechnoPro-65 », son ordinateur « FA386 », sa série d'imprimantes « BL » et son imprimante d'image vidéo ultrarapide. C'est un de ces notebooks que nous a offert Sharp sous la formule A0 en note, avec peut-être comme fer de lance son laptop AX388 LC équipé d'un écran couleur TFT de 10 pouces (sans doute le meilleur du salon). Un microprocesseur 32 bits 386 dx fonctionnant à 16 ou 20 MHz est utilisé au cœur de la machine avec 2 Mo de mémoire centrale et un disque dur de 100 Mo, dont le temps d'accès n'est que de 17 ms. L'écran affiche 16 couleurs

# DÉVELOPPEZ...

DES OUTILS PROFESSIONNELS  
POUR QUICKBASIC DE MICROSOFT®

## QUICKSCREEN

► 650 F HT. 770,90 F TTC.

### Dynamisez vos écrans

#### Le générateur

Couleur, cadre, taille et position de chaque écran. Ajout, déplacement ou suppression des libellés, des zones de saisie ou des codes.

Sauvegarde et modification des écrans.

#### La bibliothèque

Ouverture et fermeture des écrans.

Affichage et superpositions (jusqu'à vingt).

Saisie contrôlée (selon type: mini, maxi, caractères inter-dits...) d'une ou plusieurs zones ou d'un écran entier.

Effacement et déplacement des écrans avec réaffichage automatique des écrans antérieurs.

## QUICKPOP

► 650 F HT. 770,90 F TTC.

### Concevez des menus au goût du jour

#### Le générateur

Définition rapide, à l'aide du clavier ou de la souris, de menus déroulants de présentation très variée. Accepte tous les types d'écrans : monochrome ou couleurs, de 24, 43 ou 60 lignes. Trois niveaux de menus : une ligne horizontale et deux niveaux de sous-menus verticaux, avec scrolling éventuel. Définition des étiquettes (jusqu'à 30 caractères, choix du caractère d'appel: ligne d'aide associée), des codes et des couleurs. Génération d'un programme sans destination à être fusionné avec l'application.

#### La bibliothèque

Gestion du menu avec une seule procédure : ouverture et changement du menu, affichage, saisie avec le clavier ou la souris. Gestion complète de la souris : installation, activation et désactivation, positionnement; lecture de l'état de la souris. Affichage, dans une fenêtre, d'une liste d'éléments dans laquelle l'utilisateur effectue un choix à l'aide du clavier ou de la souris. Capture et restitution d'écran portion d'écran, avec ou sans déplacement.

- Programmation aisé au moyen de CALL PROCEDURE(PAS ANVÉTES);
- Supporte les versions de QUICKBASIC à partir de la 4.0.
- Les bibliothèques peuvent être montées et démontées (Option) pour la mise au point des programmes.
- Jure avec français et français ces exemples de programmes.
- Pas de redevance sur les applications développées.
- Support téléphonique gratuit.

• QUICKBASIC est une marque déposée de Microsoft

## QUICKFILE

► 750 F HT. 889,50 F TTC.

### Accélérez vos fichiers

#### Caractéristiques

Sept fichiers ouverts simultanément, 64 000 enregistrements par fichier, 255 champs par fichier, 12 données en temps réel par fichier, 25 caractères par dé. Temps d'accès ultrarapide. Gestion des versions au niveau de l'enregistrement pour tous les réseaux compatibles Net-Bios.

#### Le générateur

Définition de la structure des fichiers et des encls (12 cols de 1 à 25 caractères chacune). Restructuration des fichiers en cas de coupure de courant. Edition d'un descripteur de fichier.

#### La bibliothèque

Ouverture et fermeture d'un fichier. Création, modification et suppression d'un enregistrement, avec mise à jour automatique des encls. Recherche d'une dé, premier, dernier, précédent, suivant.

## QUICKPACK

► 1800 F HT. 2134,80 F TTC.

### Développez votre productivité

La suite à outils complète des développeurs QUICKBASIC, à un prix très attractif.

QuickPack comprend QuickFile, QuickScreen et QuickPop. Toutes les bibliothèques sont compatibles entre elles et peuvent être montées en mémoire pour la mise au point.

\*\*\*\*\* BON DE COMMANDE \*\*\*\*\*

à retourner à SOMMA FRANCE

• Nom \_\_\_\_\_  
• Société \_\_\_\_\_  
• Adresse \_\_\_\_\_  
• C.P. \_\_\_\_\_ Ville \_\_\_\_\_  
• QUICKSCREEN ☐ 770,90 F T.T.C.  
• QUICKFILE ☐ 889,50 F T.T.C.  
• QUICKPOP ☐ 770,90 F T.T.C.  
• QUICKPACK ☐ 2134,80 F T.T.C.  
• Total commande \_\_\_\_\_

• Disquette ou format : 3 1/2 / 5 1/4  
• Version QUICKBASIC...  
• Nous acceptons les bons de commande de l'Administration.  
• Je désire recevoir une documentation complète.  
• Ci-joint mon chèque de commande ou contre remboursement sans frais.

SOMMA

3, rue Ruhmkorff  
75017 PARIS  
☎ (1) 45 72 17 38

(1)  
45 72 17 38  
Téléphonez votre commande  
ou venez une  
expédition le jour même.

Société	Ventes 90 après révision	Ventes 90 prévision d'origine	Ventes 89	Ventes 90 première moitié
Fujitsu	16 800 (12,1)	16 600 (10,7)	14 989	7 450 (13)
NEC	14 200 (9,5)	14 000 (7,9)	12 966	6 612 (11)
Hitachi		11 800 (10,2)	10 710	5 850 (8)
Toshiba	5 835 (16,8)	5 660 (12,9)	5 012	2 815 (19)
Mitsubishi	2 676 (16,7)	2 416 (11,6)	2 164	1 132 (7)

parmi une palette de 64 et avec une résolution de 640 x 480 pixels. L'AX386 LC sera disponible à partir du 15 décembre prochain pour la somme de 1,49 million de yens.

Toshiba propose des systèmes d'ordinateurs et de communication reliant sous le thème Coopération et expansion une centaine d'ordinateurs personnels et de stations de travail. Parallèlement la société exposait des machines traitement de texte (Rupor) son système d'intégration SORD des fac-similes et surtout la dernière version de son laptop le Dynabook. Ce dernier, on se le rappelle a été à l'origine de la montée en flèche de ces petits portables au Japon depuis juin 1989. Il s'agissait alors du plus petit compact 16 bits de ce type et sa compatibilité totale IBM PC/XT le rendait particulièrement attrayant. Un deuxième modèle est d'ailleurs sorti de l'usine le 11 octobre dernier le « 286J-300GSD01 », offrant une puissance de traitement deux fois plus importante. Maintenant la toute dernière version possède un processeur 16 bits encore plus performant, et son poids a été réduit de 200 g, ce qui permet d'obtenir une machine de 2,5 kg très aisément transportable. Une autre amélioration a consisté à utiliser un écran à cristaux liquides 2,5 fois plus brillant que sur les précédents modèles, ce qui offre une lisibilité et donc une utilisation plus facile. La mémoire principale de 1,5 Mo peut être étendue à 8 Mo par l'ajout simple d'une carte d'extension, et l'ensemble possède une autonomie de 5 heures

avec une batterie standard. Pour sa part, Sony nous proposait tout d'abord la nouvelle série d'ordinateurs que la société va commercialiser à partir du mois de décembre avec en particulier le modèle « NWS-3870 ». Ce dernier possède une bonne puissance de traitement un disque dur de 1,26 Go et une mémoire interne de 64 Mo apparemment la plus grande capacité du marché pour ce type de station de travail. Son prix sera de 5,75 millions de yens. Le « DD-1 » est un dictionnaire compact-disk portable entièrement conçu par Sony et basé sur leur technologie utilisée pour les Walkman et autres Discman. Son poids n'est que de 560 g et le prix de 58 000 yens. Aussi équipée d'un écran à cristaux liquides de haute résolution, cette petite base de données est livrée avec cinq dictionnaires (dictionnaire japonais-anglais, japonais-japonais-anglais, vocabulaire financier et Kanji). Côte notebook la société nous proposait les différents éléments de sa série « QL>Note PCX-301NR », qui a vient de lancer sur le marché depuis le 4 octobre dernier. Le plus performant de ces modèles le NR7 est équipé d'un processeur 386 se tournant à 20 MHz et possède jusqu'à 6 Mo de mémoire interne. Les autres modèles, les NR5 et NR3 fonctionnent avec la version 16 MHz du même processeur et possèdent 5 Mo de mémoire interne. En ce qui concerne le disque dur, 40 Mo pour le NR7 et le NR5 et 20 Mo pour le NR3. Tous ces PC sont équipés d'une sous-plateforme pour une

carte d'extension et sont livrés avec un système de gestion de mémoire et MS-Windows. Les prix s'échelonnent de 199 000 à 598 000 yens.

■ réponse à l'offre de Toshiba NEC proposait son « 98 note », un notebook qui plaît beaucoup puisque cela a permis à la société de vendre environ 270 000 PC de ce type sur les dix derniers mois. Mais elle n'a pu après l'arrivée des notebooks on voit leur sur le marché des PC encore plus compacts avec ■ poids réduit de plus de moitié et encore une appellation très japonaise les « handy ». Le marché est estimé au Japon à 300 000 unités pour ■ première année et NEC avec sa version « handy 98 » espère vendre environ 200 000 PC sur l'année prochaine. Fujitsu propose son « FMR-CARD » un notebook compact dont ■ poids n'est que de 990 g. Sony qui a commencé à commercialiser sa version « handy » depuis avril dernier, en produit maintenant deux mille par mois et a dû faire face à la demande. Ce mouvement de miniaturisation des portables est en fait très fortement lié aux progrès technologiques réalisés par les Japonais dans ■ domaine des écrans plats, et principalement les écrans à cristaux liquides qui permettent, pour un poids, une consommation et un encombrement réduits, d'afficher des images en couleur avec une résolution et une clarté très satisfaisantes. Toutes les grandes sociétés d'électronique au Japon se sont lancées sur ces créneaux, et il est à noter que toutes les compagnies étrangè-

res ont déjà raté technologiquement ce départ. Les Japonais ont ainsi réussi à s'octroyer la grosse part du gâteau sur le marché des portables, et on voit émerger de-ci de-là des accords entre les grands groupes nippons et des sociétés américaines ou européennes. Apple Computer, par exemple, est en cours de négociation avec Sony pour la production du notebook que l'Américain souhaite lancer sur le marché en 1991.

Dans les deux cas le but est en fait d'acquiescer la technologie qui leur manque pour réaliser des PC compacts ou des terminaux multimédias incluant des disques optiques. D'un autre côté Matsushita et Siemens ont signé des accords selon lesquels Siemens Nixdorf Information System (SNIS) recevra deux modèles de PC laptop compatibles AT en échange de trois PC desktop aussi compatibles AT, et des négociations sont en cours pour la fourniture d'un PC notebook. Une autre confirmation est celle du retard des japonais dans le domaine des logiciels, encore trois ans derrière les firmes américaines par exemple ■ version japonaise de MS-Windows 3.0, qui ne sort que cette année à l'occasion du Data Show.

Le tableau montre le total des ventes d'ordinateurs des cinq principaux constructeurs japonais. Les chiffres sont très fortement influencés par les ventes de notebooks (Toshiba qui est le premier à avoir commercialisé ce type de machines possède en effet la plus forte progression) ■

P.A.

DECEMBRE  
1990



**MATERIELS**

**LOGICIELS**

**SERVICES**



AMIENS  
ANTIBES  
BAYONNE  
BORDEAUX  
CLERMONT-FERRAND  
DIJON  
DUNKERQUE  
GRANDE  
LE HAVRE  
LIVARON  
LILLE  
LYON  
MARSEILLE (B)  
MONTPELLIER  
NANCY  
NANTES

**PGW**

NIJCE  
ORLÈANS  
PARIS 3<sup>e</sup> (B)  
PARIS 8<sup>e</sup>  
PARIS 9<sup>e</sup>  
PARIS 10<sup>e</sup>  
PARIS 11<sup>e</sup>  
PARIS 13<sup>e</sup>  
PARIS 14<sup>e</sup>  
PARIS 15<sup>e</sup>  
PARIS 18<sup>e</sup>  
POitiers  
PONTAISE  
REIMS  
RIVECX  
SAINT-ETIENNE  
SAINT-NICOLAS  
STRASBOURG  
TOULON  
TOULOUSE (B)

Quand vous allez découvrir les prix des Kenitec dans ces 2 pages, vous allez nécessairement vous demander si tout est compris dans le prix annoncé.

La réponse est **OUI**. Par exemple, pour **5990 TTC**, vous pouvez réellement acquérir un Kenitec 286 S avec son moniteur monocroème, son disque dur de 20 Mo, MS-DOS 4.01, le tout monté prêt à fonctionner, disque dur formaté et DOS installé sur ce disque.



## KENITEC 286 S

Dans un boîtier de petite taille, les performances d'un processeur très rapide (12 Mhz) et d'excellentes capacités d'extension.

### TARIF

Kenitec 286 S avec moniteur 14"	Avec disque dur 20 Mo	Avec disque dur 40 Mo
Type Moniteur monocroème	<b>5 990,89</b> (5 990,00 TTC)	<b>5 993,76</b> (5 990,00 TTC)
VGA monocroème	<b>5 993,76</b> (5 990,00 TTC)	<b>6 736,93</b> (6 990,00 TTC)
VGA couleur	<b>7 360,10</b> (6 990,00 TTC)	<b>8 433,27</b> (6 990,00 TTC)

### CARACTERISTIQUES

Microprocesseur	286-12 MHz
Co-processeur (optionnel)	80287 à 10 MHz
Mémoire de base	1 Mo
Mémoire max sur carte mère	1 Mo
Mémoire maximale	16 Mo
Kenitec unité moniteur	3,5" - 1,44 Mo
Unité de disque dur	2
Emplacements périphériques 3,5"	3
Emplacements périphériques 5,25"	2
Disques 5 1/4	20 à 70 Mo
Carte-à-carte	2FDD/2HD
Clavier	107 touches
Connecteurs d'extension 8 bits	2
Connecteurs d'extension 16 bits	3
Cartes son	Type Marconi ou VGA
Modems	RTT interne ou VGA mono & couleur
Ports série	2
Port parallèle	1
Alimentation	150 W
MS-DOS	4.01
Dimensions (L x l x H)	405 x 405 x 100
Poids	9 kg
Garantie pièces et main d'œuvre	1 an



## KENITEC 286 PLUS

Des performances identiques, et des capacités d'extension encore plus grandes pour un prix à peine supérieur.

### TARIF

Kenitec 286 Plus avec moniteur 14"	Avec disque dur 80 Mo	Avec disque dur 100 Mo
Type Moniteur monocroème	<b>6 315,35</b> (6 290,00 TTC)	<b>6 676,21</b> (6 290,00 TTC)
VGA monocroème	<b>7 158,52</b> (6 290,00 TTC)	<b>9 519,29</b> (6 290,00 TTC)
VGA couleur	<b>8 644,66</b> (6 290,00 TTC)	<b>11 205,73</b> (6 290,00 TTC)

### CARACTERISTIQUES

Microprocesseur	286-12 MHz
Co-processeur (optionnel)	80287 à 10 MHz
Mémoire de base	1 Mo
Mémoire max sur carte mère	4 Mo
Mémoire maximale	16 Mo
Kenitec unité moniteur	3,5" - 1,44 Mo
Unité de disque dur	3
Emplacements périphériques 3,5"	3
Emplacements périphériques 5,25"	2
Disques 5 1/4	20 à 100 Mo
Carte-à-carte	2FDD/2HD
Clavier	107 touches
Connecteurs d'extension 8 bits	2
Connecteurs d'extension 16 bits	3
Cartes son	Type Marconi ou VGA
Modems	RTT interne ou VGA mono & couleur
Ports série	2
Port parallèle	1
Alimentation	150 W
MS-DOS	4.01
Dimensions (L x l x H)	420 x 420 x 171
Poids	13 kg
Garantie pièces et main d'œuvre	1 an

## LES PORTABLES KENITEC

### KENITEC 360: LA PUISSANCE AUTONOME

#### CARACTERISTIQUES

Portable  
Co-processeur (optionnel)  
Fréquences d'horloge  
Mémoire de base  
Mémoire max sur carte mère  
3FDD/2HD

Carte graphique  
Unité de disque dur  
Disque 3 1/2  
Clavier

Version

Connecteurs d'extension  
Dimensions (L x l x H)  
Poids  
Alimentation  
Capacité  
Alimentation de secours

Système d'exploitation  
Prix

Modèle: KPC360  
80287  
10 MHz  
1 Mo  
3 Mo sur carte mère (EMS 4.0)  
LCD "black paper" double support  
680 x 480 à 85° angle d'ouverture, réglage de vue de 90°  
Compatibilité avec les modes VGA (640x480) et Hercules  
VGA 256 Ko  
3,5" - 1,44 Mo  
10" Mo 2HD

AJOUTY 87 touches, clavier à FN (perméable à l'eau) à ces fonctions avancées  
Prix pour portable entièrement équipé dans  
Série (1), portable, unité de disque dur et 3 1/2"

moniteur mono couleur  
1 x 16 bits 23"  
33 x 37 x 10 cm  
8,7 kg (sans batterie)  
7 heures (en usage)  
1 an, pièces et main d'œuvre  
Batterie et câble pour unité 5.25"  
câble de connexion pour souris  
MS-DOS 4.01 (incl. avec IBM BASIC)  
**19 900 F HT - 23 600,40 F TTC**



Un Kenitec garanti 1 an, partout en France, bénéficie de la logistique du département Services de PCW.

Si vous êtes habitué à le faire, vous pourrez bien sûr récupérer la TVA, incluse dans les 5990 F. Quant à l'offre globale PCW, composée d'une sélection des meilleurs produits du marché, il lui faut un catalogue pour s'exprimer: n'hésitez pas à vous rendre dans l'une de nos 37 agences: tel de nos spécialistes se fera un plaisir de vous l'affrir (adresses en page 4).

## KENITEC 386 SX

Le pari gagné de PCW: offrir la puissance de traitement d'un microprocesseur 32 bits au prix où la concurrence propose des micros jusqu'à 5 fois moins performants.

### TARIF

Kenitec 386 SX avec écran 14"	Avec disque de 40 Mo	Avec disque de 300 Mo
VGA monochrome	9286,64 (10960,00 TTC)	11627,22 (13790,92 TTC)
VGA couleur	10932,72 (12960,00 TTC)	13313,66 (15790,92 TTC)

### CARACTERISTIQUES

Microprocesseur	386 16 Mhz
Coprocesseur (optional)	80287 à 16 Mhz
Mémoire de base	1 Mo avec 160 d'attente
Mémoire max sur carte mère	8 Mo
Mémoire max avec	
cartes supplémentaires	16 Mo
Carte de expansion	3,5" - 1,64 Mo
Emplacements disponibles	3
	2
Disque dur	20 à 300 Mo
Contrôleur	IDE 28017HJ
Clavier	102 touches
Connecteurs d'extension	3
	2
	8
Carte vidéo	VGA
Moniteur	VGA avec 6 couleurs
Port série	3
Port parallèle	1
Administration	130 W
MS-DOS	4.01
Dimensions (L x l x H)	430x435x175
Poids	13 kg
Garantie	1 an



## KENITEC 386-33

Le plus puissant des KENITEC à base de 386: horloge à 33 Mhz, 1 Mo de mémoire cache, 4 Mo de RAM et une interface pour disque IDE à la hauteur des performances de l'ensemble.

### TARIF

Kenitec 386-33 avec moniteur 14"	Avec disque de 100 Mo	Avec disque de 200 Mo
VGA monochrome	23338,94 (27680,00 TTC)	27135,22 (32180,00 TTC)
VGA couleur	25025,30 (29680,00 TTC)	28819,66 (34180,00 TTC)

### CARACTERISTIQUES

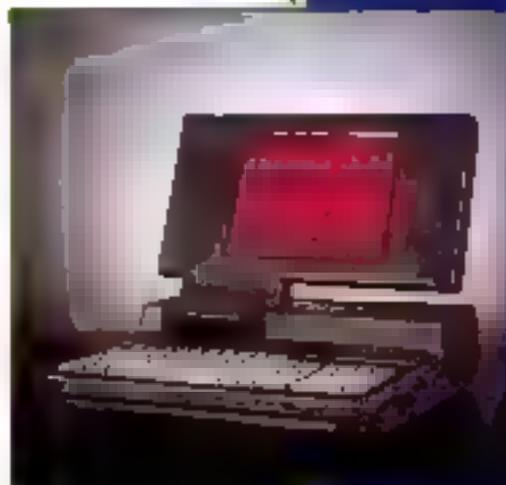
Microprocesseur	386-33 Mhz
Coprocesseur (optional)	80287 à 33 Mhz
Mémoire de base	4 Mo avec 160 d'attente
Mémoire max sur carte mère	4 Mo
Mémoire max avec	
cartes supplémentaires	16 Mo
Mémoire cache	32 Ko
Carte de expansion	3,5" - 1,2 Mo
Emplacements disponibles	3
	2
Contrôleur	102 27007-40
Disque dur	40 à 200 Mo
Clavier	102 touches
Connecteurs d'extension	3
	6
	8
Carte vidéo	VGA
Moniteur	VGA avec 6 couleurs
Port série	3
Port parallèle	1
Administration	100 W
MS-DOS	4.01
Dimensions (L x l x H)	410 x 340 x 175
Poids	14 kg
Garantie	1 an



## KENITEC 540: LE 32 BITS PORTABLE

### CARACTERISTIQUES

Processeur	386-54
Coprocesseur (optional)	80287 SX
Technologie	16 Mhz
Mémoire de base	1 Mo
Mémoire max avec	4 Mo (cartes supplémentaires)
MS-DOS	VGA pleine, 640x480 à 16 couleurs d'attente
	(Compatible avec les modes VGA/EGA/EGA et Hercules)
Carte graphique	VGA 736 Ko
Unité de disquette	3,5" - 44 Mo
Disque dur	25 Mo 28 Mo
Clavier	42ERTY 84 touches, deux touches F14 permettent l'accès à des fonctions étendues.
	Série (2) parallèle, unité de disquette externe de 3,5",
	Administration
	1 x 16 bits 2,3"
Dimensions	28 x 35 x 9,5 cm
Poids	2 kg
Connecteurs d'extension	1 port série et deux d'attente
Dimensions (L x l x H)	Boîtier en caoutchouc pour carte 3,5"
Poids	MS-DOS 4.01 (avec deux GW 845K)
Garantie	19900 F HT - 23600,40 TTC



# CE QUE PCW VEUT DIRE

## P COMME... PROXIMITE

Mais aussi comme présence, performances ■ produits adaptés aux besoins des entreprises comme des particuliers, du cadre à l'enseignant.

## C COMME... COMPETENCES

Celles des 160 spécialistes à votre écoute dans nos 37 agences, mais aussi celles de l'infra-structure nationale de support basée en région parisienne et les services des départements spécialisés de PCW : PCW Réseau et PCW Services.

## W COMME... DOUBLE VOLONTE

Celle d'offrir partout en France à la fois des produits de qualité et des services de haut niveau.

## PCW DIRECTIONS REGIONALES ET AGENCES

160 spécialistes dans 37 points de compétences  
ouverts sans interruption du lundi au samedi de 9 h 30 à 19 h

### 01 ANTOINE

12 boulevard Chenu  
92000 ANTOINE  
Tél. 01 25 54 40 00 Fax 01 25 54 17 47

### 04 NICE

130, avenue de la Calanque  
06000 NICE  
Tél. 02 93 81 01 01 Fax 06 3 12 11 11

### 13 NARBONNE

2, avenue de l'Europe - 64000 - Narbonne  
31000 NARBONNE  
Tél. 01 71 21 20 00 Fax 01 20 40 13 13

### 24 NANTES

1, avenue de l'Europe - 44000 - Nantes  
44000 NANTES  
Tél. 01 21 01 01 01 Fax 01 21 01 18 04

### 30 NIMON

21, boulevard de l'Est  
31000 NIMON  
Tél. 01 20 01 01 01 Fax 01 20 01 01 01

### 37 TOURS

21, boulevard de l'Est  
37000 TOURS  
Tél. 01 21 01 01 01 Fax 01 21 01 01 01

### 44 NANTES

1, avenue de l'Europe - 44000 - Nantes  
44000 NANTES  
Tél. 01 21 01 01 01 Fax 01 21 01 01 01

### 52 NANTES

21, boulevard de l'Est  
52000 NANTES  
Tél. 01 21 01 01 01 Fax 01 21 01 01 01

### 54 MONTPELLIER

11-13, avenue de l'Europe  
34000 MONTPELLIER  
Tél. 01 21 01 01 01 Fax 01 21 01 01 01

### 55 BORDEAUX

162, rue de la Gare  
63000 BORDEAUX  
Tél. 01 21 01 01 01 Fax 01 21 01 01 01

### 56 Orléans

12, rue de l'Europe - 45000 - Orléans  
45000 ORLEANS  
Tél. 01 21 01 01 01 Fax 01 21 01 01 01

### 58 SAINT-ETIENNE

2, rue de la Gare  
42000 SAINT-ETIENNE  
Tél. 01 21 01 01 01 Fax 01 21 01 01 01

### 59 NANTES

21, boulevard de l'Est  
59000 NANTES  
Tél. 01 21 01 01 01 Fax 01 21 01 01 01

### 59 SAINT-GERMAIN

21, avenue de l'Europe - 71 - Aumont  
48000 SAINT-GERMAIN  
Tél. 01 21 01 01 01 Fax 01 21 01 01 01

### 66 ORLÉANS

21, boulevard de l'Est - 45000 - Orléans  
45000 ORLÉANS  
Tél. 01 21 01 01 01 Fax 01 21 01 01 01

### 67 BORDEAUX

1, avenue de l'Europe - 63000 - Bordeaux  
63000 BORDEAUX  
Tél. 01 21 01 01 01 Fax 01 21 01 01 01

### 68 NANTES

1, avenue de l'Europe - 44000 - Nantes  
44000 NANTES  
Tél. 01 21 01 01 01 Fax 01 21 01 01 01

### 69 BOURGEOIS

12, rue de la Gare  
69000 BOURGEOIS  
Tél. 01 21 01 01 01 Fax 01 21 01 01 01

### 69 NICE

10-12, rue de la Gare  
06000 NICE  
Tél. 01 21 01 01 01 Fax 01 21 01 01 01

### 69 CANTONNEMENT

1, rue de l'Europe - 69000 - Cantonnement  
69000 CANTONNEMENT  
Tél. 01 21 01 01 01 Fax 01 21 01 01 01

### 69 NANTES

121, avenue de l'Europe - 44000 - Nantes  
44000 NANTES  
Tél. 01 21 01 01 01 Fax 01 21 01 01 01

### 69 NANTES

121, avenue de l'Europe - 44000 - Nantes  
44000 NANTES  
Tél. 01 21 01 01 01 Fax 01 21 01 01 01

### 69 NANTES

121, avenue de l'Europe - 44000 - Nantes  
44000 NANTES  
Tél. 01 21 01 01 01 Fax 01 21 01 01 01

### 69 NANTES

121, avenue de l'Europe - 44000 - Nantes  
44000 NANTES  
Tél. 01 21 01 01 01 Fax 01 21 01 01 01

### 69 NANTES

121, avenue de l'Europe - 44000 - Nantes  
44000 NANTES  
Tél. 01 21 01 01 01 Fax 01 21 01 01 01

### 69 NANTES

121, avenue de l'Europe - 44000 - Nantes  
44000 NANTES  
Tél. 01 21 01 01 01 Fax 01 21 01 01 01

### 69 NANTES

121, avenue de l'Europe - 44000 - Nantes  
44000 NANTES  
Tél. 01 21 01 01 01 Fax 01 21 01 01 01

### PARIS ET REGION PARISIENNE

#### 75 PARIS

12, rue de la Gare - 75000 - Paris  
75000 PARIS  
Tél. 01 21 01 01 01 Fax 01 21 01 01 01

1, rue de la Gare - 75000 - Paris  
75000 PARIS  
Tél. 01 21 01 01 01 Fax 01 21 01 01 01

1, rue de la Gare - 75000 - Paris  
75000 PARIS  
Tél. 01 21 01 01 01 Fax 01 21 01 01 01

1, rue de la Gare - 75000 - Paris  
75000 PARIS  
Tél. 01 21 01 01 01 Fax 01 21 01 01 01

1, rue de la Gare - 75000 - Paris  
75000 PARIS  
Tél. 01 21 01 01 01 Fax 01 21 01 01 01

1, rue de la Gare - 75000 - Paris  
75000 PARIS  
Tél. 01 21 01 01 01 Fax 01 21 01 01 01

1, rue de la Gare - 75000 - Paris  
75000 PARIS  
Tél. 01 21 01 01 01 Fax 01 21 01 01 01

1, rue de la Gare - 75000 - Paris  
75000 PARIS  
Tél. 01 21 01 01 01 Fax 01 21 01 01 01

1, rue de la Gare - 75000 - Paris  
75000 PARIS  
Tél. 01 21 01 01 01 Fax 01 21 01 01 01

1, rue de la Gare - 75000 - Paris  
75000 PARIS  
Tél. 01 21 01 01 01 Fax 01 21 01 01 01

1, rue de la Gare - 75000 - Paris  
75000 PARIS  
Tél. 01 21 01 01 01 Fax 01 21 01 01 01

1, rue de la Gare - 75000 - Paris  
75000 PARIS  
Tél. 01 21 01 01 01 Fax 01 21 01 01 01

## VENTE PAR CORRESPONDANCE

Un service de vente par correspondance est à votre disposition du lundi au vendredi de 9 h à 18 h.

PCW - YPC  
B.P. 317 - Osny  
95526

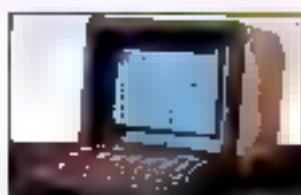
Cergy-Parisienne cedex  
Tél. (1) 34 25 01 15  
Fax (1) 34 25 09 85  
et sur Minitel



## PCW SUR MINITEL

36.14 code ORDI

Pour tout savoir sur :  
- les agences PCW  
de votre région,  
- les services et  
les produits PCW.



PCW Siège social - K.I.F. - B.P. 317 - 95526 Cergy-Parisienne cedex  
Société à capital de 28 000 000 F. RC B11 B 08870  
Code APE 6424 - Siret 341 951 145 000 10  
Les brevets (TM) sont des marques déposées - Photos non contractuelles

## CATALOGUE 1990

Catalogue complet disponible sur demande des agences PCW et auprès de notre service YPC

NOM \_\_\_\_\_  
ADRESSE \_\_\_\_\_

YPC  
140 PC  
SOCIÉTÉ YPC  
SOCIÉTÉ YPC





**Suspense : les Mac pas chers vont-ils provoquer une baisse des prix des logiciels ? Et que pensent les distributeurs et importateurs de la vague de création de filiales d'éditeurs américains ? Pendant ce temps, P.N.B. acquiert CRE2I. Qu'en pense Kortex ?**

## Toi aussi, ma filiale ?

**Aldus, Claris, RasterOps, Radius... France. Il est à l'ordre du jour, pour les sociétés américaines ayant atteint une certaine taille, de traverser l'Atlantique afin de s'implanter en France. Mais, dans cette nouvelle conjoncture, quelle est la réaction des distributeurs exclusifs ? Les grossistes, pour leur part, verront-ils leur rôle légèrement recentré ?**



Lorsqu'une société américaine a acquis, par le biais d'importateurs indépendants, un certain renom en Europe et une assise financière qu'elle juge suffisante, elle décide alors de créer une filiale sur le Vieux Continent. La

France est souvent choisie comme terrain de prédilection pour aborder le marché européen. Il faut dire que le marché américain est morose ou tout au moins stagnant. La carte européenne représente une planche de salut, le marché français ayant un

potentiel intéressant, surtout dans le monde Apple, puisqu'il y est considéré comme étant le deuxième après les Etats-Unis.

Ensemble de cas particuliers, véritable courant ou phénomène qui, historiquement, s'est déjà produit, il n'en reste pas moins vrai que ces créations d'entreprises ont un certain impact sur le rôle des distributeurs/importateurs, auparavant chargés d'ouvrir des marchés aux produits américains inconnus.

Une fois en France, il est logique que les Américains cherchent à maîtriser l'image de leur société et à reprendre en main leur politique commerciale. De fait, la distribution exclusive n'est plus possible. Dans ce cas de figure, de par leur spécificité, certaines sociétés optent pour la rupture. C'est le cas de P. Ingénierie, distributeur « exclusif » des produits Claris avant que cette société ne s'installe à Paris.

« Notre métier est de représenter des sociétés américaines en France. Nous assurons le travail de A à Z, du lancement jusqu'à la livraison en tous les points de vente, en passant par le marketing produit », déclare le président de P. Ingénierie. M. Duréau. Ainsi, ce son point de vue, lorsque M. stratégie de Claris a changé, il était impossible de continuer à travailler ensemble. « De la même manière que certains font du capital-venture, nous faisons du marketing-venture », poursuit-il. Monsieur Duréau considère que

P. Ingénierie (250 millions de francs de chiffre d'affaires pour l'exercice 1989), sur ce créneau depuis cinq ans, a « inventé ce métier en France ». Quant à savoir si l'avenir est serein, M. Duréau fait remarquer que si leur société prend des risques en s'alliant avec de jeunes entreprises américaines à succès, c'est un défi que de les faire connaître en France. Ce rôle de pionnier est reconnu par toute la profession. La vocation des distributeurs est souvent « d'imposer une marque, de déployer le terrain », abaisse Guy Beruyer, P.-D.G. de Claris France. Et de reconnaître le travail accompli pendant deux ans, par P. Ingénierie... Cependant, la mutation place, pour lui, dans un processus progressif, sans rupture. Le fait que Claris mette sur pied une équipe dédiée auprès des revendeurs était une nécessité, « représentant un investissement mais destinée à augmenter les ventes et notre part de marché », poursuit-il. C'est un pari, rendez-vous dans un an.

Claris a choisi, dans la concertation et, il leur l'espérer, sans grincement de dents, deux distributeurs, Feeder et Softmar, des grossistes qui semblent avoir la part belle. C'est le cas de Feeder, grossiste non exclusif de produits standards, dans l'univers Mac principalement. De Favis d'Enc Louessard, chef des ventes Macintosh, la société se place au premier plan pour récupérer les exclusifs perdus. En effet, le département lo-



ciels Mac, qui existe depuis deux ans, prend de plus en plus d'importance, avec plus de 80 millions de chiffre d'affaires pour 1990.

Un nombre de distributeurs semblent cependant devoir se plier de facto, à une adaptation imposée, recentrant leur politique pour des questions de rentabilité. C'est le cas de la société ISE Cegos, distributeur exclusif des produits Aldus jusqu'à sa récente installation en France. En fait, « la moitié de notre chiffre d'affaires est représentée par une activité de distributeur exclusif », explique Alain Maquet, directeur général de ISE Cegos, ce qui englobe le marketing produit, la formation, la promotion, les ventes. Pour l'autre moitié, nous sommes de purs distributeurs, relais des éditeurs auprès des revendeurs. Cette souplesse a permis à la société de conserver la distribution des produits Aldus. « Nous avons su préparer le passage à une position de distributeur à valeur ajoutée », précise Alain Maquet. Cette valeur ajoutée signifie l'intégralité des formations, la hotline ainsi qu'une partie des services marketing. Aldus se réservant la fonction d'édition, la publicité, la presse.

■ son côté Philippe de Souza, directeur général de Aldus France considère aujourd'hui ISE Cegos comme l'un de ses quatre grossistes. Avec ou sans valeur ajoutée ? Simple question de vocabulaire ? Les distributeurs, pour leur part, insistent sur cet aspect, ou ils jugent essentiel. Ainsi, la société Symbiotic, qui travaillait à l'origine uniquement sur des produits en exclusivité a dû changer son jus d'épaule. Elle propose aujourd'hui des solutions complètes qui ajoutées à son savoir-faire marketing constituent

sa nouvelle fonction de distributeur, « ambassadeur du fournisseur » rôle qui peut tout aussi bien se restreindre à une simple diffusion. « Il y aura cependant toujours un besoin de distributeurs exclusifs afin d'ouvrir des marchés », conclut Bruno Davoine, P-D G de Symbiotic.

Pour Laurent Charreyron, directeur général de Symantic France, aujourd'hui, pour survivre, les distributeurs n'ont pas le choix. Ils se doivent d'être créatifs. Pour sa part, sa société est représentée par trois distributeurs exclusifs. Mais la filiale française entend garder le contrôle de l'image de la société et frisser des rapports privilégiés et directs avec les clients grands comptes. « Les distributeurs reprennent leurs investissements publicitaires entre tous les produits qu'ils importent ». Or la concurrence est forte et compétente. Pour gagner, il faut donc apporter au distributeur un support marketing supplémentaire. Si s'adapter est donc une nécessité pour beaucoup, les constructeurs-éditeurs américains ont cependant le devoir de respecter certaines règles déontologiques face aux pionniers qui ont ouvert pour eux. Comment en effet, ces derniers sont-ils payés des fruits qu'ils récoltent pas eux-mêmes ?

Il s'agit de « se battre pour trouver des arrangements contractuels » propose Bruno Davoine, sous forme de commissions par exemple qui prolongeraient quelque peu une fois l'exclusivité perdue. L'important étant de se protéger. Du côté des Américains implantés ces vues sont pas toujours partagées. L'exclusivité est en effet perçue par certains comme étant unilatérale. C'est en ce sens que la politique de P. N.B.

genre, qui a opté pour l'exclusivité est cohérente : « Nous ne pouvons pas nous disperser et nous nous restreignons à un nombre limité de sociétés, sans jamais distribuer de produits concurrents. »

Peut-être le paysage de la distribution ne changera-t-il pas fondamentalement. C'est l'avis d'Alain Crozet, président de RasterOps France, société spécialisée dans les produits graphiques couleur et installée en France depuis septembre dernier par le biais d'une joint-venture avec IC Products. « Les importateurs/distributeurs, selon lui, continueront de

servir les petites sociétés américaines n'ayant pas les moyens d'ouvrir une filiale en France. »

Il semble sûr, en tout cas, qu'il n'y ait en France à l'heure actuelle que pour une dizaine ou un peu plus de filiales américaines durablement implantées. Comme on l'a déjà vu par le passé dans le monde PC, y aura-t-il alors un éternel va-et-vient du marché, entre un distributeur exclusif et une filiale puis un distributeur à nouveau, pour les sociétés trop faibles ? Et de qui états à César reviendrait-il à César ? ■

M.P.

## Fusion dans la communication française

**P.N.B. est l'un des tout premiers constructeurs français de modems. CREZI (anciennement REZI) est l'une des principales sociétés françaises dans le domaine des cartes de télécommunications (émulation et réseaux locaux). La première vient de prendre une participation dans la seconde. C'est bien.**

Le protectionnisme gouvernemental en matière de télécommunications a conduit à la naissance de nombreuses sociétés françaises sur le secteur attirées par l'absence de concurrence étrangère. Certaines, telles Kortex ou P.N.B., ont su tirer leur épingle du jeu. D'autres, comme REZI n'ont malgré un fort potentiel technologique, parvenu à s'imposer sur des créneaux souvent restreints, pour lesquels les potentialités ne permettent pas d'équilibrer suffisamment les investissements en recherche et développement.

On se rappelle que en janvier 1990,

la société REZI avait été placée sous contrôle judiciaire après un dépôt de bilan et deux millions de francs de perte puis reprise par un consortium regroupant la société Bellegarde-Electronique et plusieurs venture capitalists sous le nom de CREZI. Aujourd'hui, P.N.B. reprend 80 % du capital de CREZI, avec l'intention de conserver des structures indépendantes mais synergiques, c'est-à-dire conservant des gammes distinctes, même si CREZI fournira certainement des matériels P.N.B. en O.E.M.

En clair, cela signifie également que les deux entreprises resteront com-

plémentaires sur leurs créneaux respectifs (les grands comptes pour CRE2I, les ventes indirectes et Q.E.M. pour P.N.B.), mais que des passerelles seront établies entre les unités de recherche et développement et au niveau du marketing stratégique. La première de ces passerelles se nomme Nicolas Bouquet, le « S. » et directeur général de P.N.B., qui prend la présidence de CRE2I, la direction commerciale restant sous la houlette de Jean-Louis Patte.

Cette acquisition présente deux conséquences immédiates : P.N.B. devient le premier constructeur de modems français. Et surtout, l'entité PNB-CRE2I dispose désormais des moyens suffisants pour entrer dans la cour des grands et concrétiser les investissements déjà réalisés par les deux entreprises dans des domaines comme le RMS. L'actualité des Télécoms risque d'être chaude en 1991-1992... ■

P.R.

**Baisses**

● Afin de s'adresser à un plus grand nombre de portefeuilles, Psion et Aware ont décidé de repositionner totalement les prix de la gamme Mobile Computers. Ce n'est pas encore l'extase puisque le MC 400 passe à 7 950 F contre 8 990 F, le MC 200 à 5 995 F (- 1 045 F) et le MC 600 est disponible depuis le début du mois de novembre au prix de 13 950 F (- 2 045 F).

● L'ensemble de la gamme d'imprimantes Post-Script 8 ppm de QMS subit une baisse d'environ 10 % : la QMS PS 810 passe à 33 900 F, la PS 810 Turbo à 42 900 F et la PS 820 Turbo à 49 900 F. Ce ne permet toujours pas à tout un chacun de se les procurer, mais il y a des raisons supplémentaires d'espérer.

● AST fait des cadeaux pour son anniversaire : à l'occasion de ses 10 ans, AST Research propose un package autour de Bravo/386 sx, constitué d'un disque dur 40 Mo, d'un lecteur 3 1/2 in d'un écran VGA et livré avec Windows, une souris Microsoft et son tapis, café, pause-café, l'addition et tout ça pour 17 990 F. Cette offre est valable jusqu'au 31 décembre.

● Baisse générale de 7 à 30 % chez Olivetti depuis le 1<sup>er</sup> octobre. Deux exemples : le M211, portable équipé d'un 80C286 à 8 MHz avec 1 Mo de RAM et un disque dur 20 Mo, est à 26 990 F au lieu de 29 800 F ; et le CP 486 tower, équipé d'un 486 à 25 MHz avec 4 Mo de RAM et un disque 135 Mo, passe à 90 548 F contre 110 552 F le mois dernier.

# 3615 TEASER

Recevez **GRATUITEMENT** le logiciel **BBT** pour télécharger avec votre machine (**PC - ATARI - AMIGA - MAC**) et venez prendre nos logiciels du domaine public !

# 3615 TEASER

Plus de **8000** logiciels triés et sélectionnés à votre disposition. Faites votre choix parmi eux. Ils seront chez vous en quelques minutes prêts à l'emploi !

# 3615 TEASER

Notre protocole **BBT** est un des plus rapides (90 cps) et des plus fiables du marché sous Transpac et nos logiciels sont parmi **les meilleurs**.

# 3615 TEASER

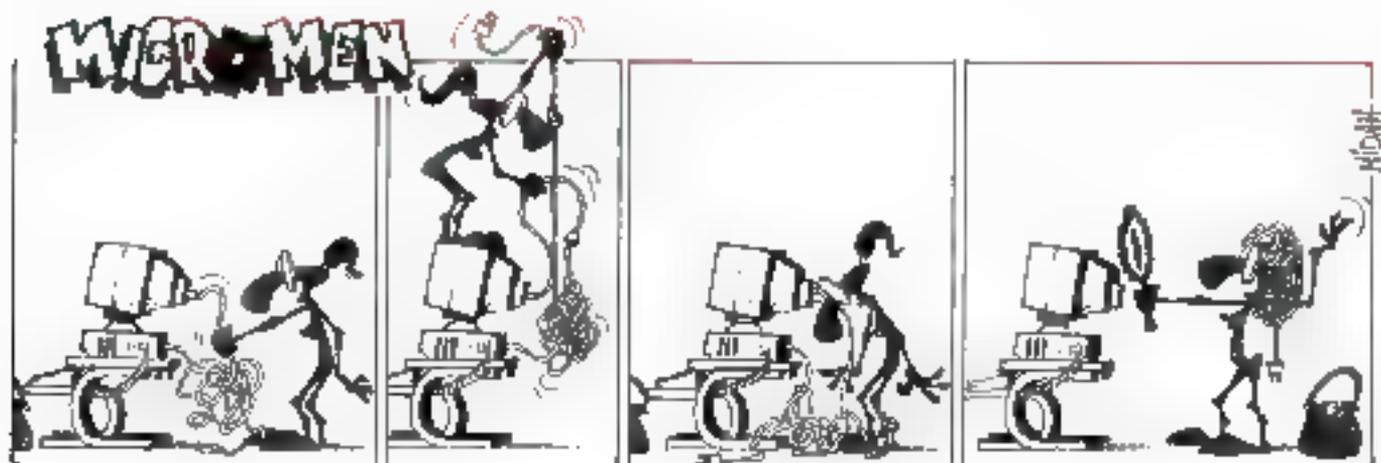
En quelques minutes chez vous les derniers softs pour **PC, ATARI, AMIGA** et **MAC** : tableurs, traitements de textes, langages, graphisme, musique, section adultes et des jeux par milliers.

Pour recevoir votre **BBT**, adressez à :

**FRANCE-TEASER**

**22, Grande Rue 82310 SEVRES**

une disquette vierge avec votre nom, prénom, adresse et type d'ordinateur. Joignez 15 francs en timbres pour frais d'expédition. Vous le recevrez sous 48 h.



## Sharp + Sharp = Sharp

*Le 28 août dernier, la Compagnie Française de l'Afrique Occidentale (CFAO) cédait 100 % du capital qu'elle détenait dans la société Sharp Burotype Machines (SBM) au groupe japonais Sharp Corporation, qui saisissait là l'opportunité de s'implanter beaucoup plus confortablement en France, où il possède déjà, depuis peu certes, une usine de production.*

**S**harp Corporation (au chiffre d'affaires de 1 238 milliards de yens pour 1990), constructeur japonais d'envergure internationale avec des centres de production répartis dans 25 pays et distribués dans 135 pays, n'avait pas de filiale en France. Aujourd'hui, c'est chose faite. Cette implantation s'est effectuée « à la japonaise », c'est-à-dire qu'elle fait suite à une première introduction dans l'Hexagone, réalisée grâce à une unité de production créée en 1989 dans le Haut-Rhin. Cette usine alsacienne, SMF, fabrique pour le marché européen des photocopieurs et des télécopieurs, produits qu'il devenait pressant de fabriquer en France suite aux lois antitrust ainsi qu'aux rigoureux accords PTT. Cette unité, qui n'utilise que 10 % du terrain acquis

par Sharp, est promise, selon M. Kulk, directeur marketing de Sharp Burotype Machines, à un développement rapide et sera, pour 1993, le premier point de fabrication dans le domaine de la bureautique, secteur comprenant la micro-informatique et les stations de travail... Dans cette optique, l'acquisition ■ Sharp Burotype Machines - importateur indépendant et en mauvaise situation financière - était indispensable et s'est longuement négociée pour un montant que les Japonais préfèrent garder confidentiel. Si pour la CFAO cette cession correspond à une politique de recentrage sur un nombre limité de métiers, SBM représente, pour la maison mère japonaise, un rapprochement tactique entre production et distribution. Devenu fabricant, Sharp Burotype Machines acquiert ainsi plus de

souplesse, autant pour ■ production que pour le marketing ou la gestion des stocks. Et les problèmes de reliquats de commandes ou de surstocks, liés à l'approvisionnement via un fournisseur installé à Hambourg, sont désormais effacés.

Sharp Burotype Machines ira aussi pouvoir repenser sa gamme de produits. « Nous faisons savoir que nous sommes maintenant fabricants », déclare M. Kulk, ce qui nous donne une crédibilité qui se matérialise par un certain nombre d'accords importants. ■ SBM équipe par exemple les micro-ordinateurs portables de Compaq en écrans LCD et a également signé ■ accord avec Texas Instruments en OEM pour le PC6200 (devenu TravelMate chez TI), son dernier notebook.

« Notre objectif est de tripler, en deux ou trois ans, le chiffre d'affaires », qui se montait à 300 millions de francs pour l'année 1989. « La gamme de télécopieurs, secteur où Sharp est déjà numéro un aux États-Unis, va y contribuer », précise encore M. Kulk. SBM mettra aussi l'accent sur le secteur des caisses enregistreuses, où elle détient déjà 10 % du marché. La filiale compte par ailleurs lancer un projecteur LCD couleur de 2,10 mètres,

sorte de « canon à images », produit haut de gamme.

Sur le plan humain, le rachat par le groupe japonais semble avoir fait quelques vagues, mais pas de restructuration majeure insérée. Outre ■ nomination d'un nouveau président, Donald Hindley, qui, par son rôle d'ambassadeur du rapprochement avec Sharp Corporation ■ d'administrateur à ■ CFAO connaissant bien SBM, semblait tout désigné pour assumer cette fonction trois personnes, japonaises, ont investi la direction. Les affectifs, eux, ne bougeront pas, restent à 172 personnes. Par ailleurs, le secteur belge, autrefois rattaché à SBM, dépendra désormais du bureau de Sharp Europe à Hambourg, ce qui représente une réduction de travail appréciable pour la filiale française.

La plus difficile dans cette mutation sera en tout état de cause l'adaptation à l'esprit japonais, bien différent de nos habitudes « lasses ». « Les Japonais exercent des contrôles permanents et croisés, ce qui rend le travail efficace mais n'est pas toujours facile à accepter », témoigne M. Kulk. Bref, quand il s'agit de faire des affaires, pas de place à l'improvisation... ■

M.P.

## Logiciels Mac en solde ?

*L'arrivée sur le marché des nouvelles machines d'Apple à des prix jamais vus chez ce constructeur, d'abord le Mac Classic, puis le Mac LC et le Iisi, est dans l'ensemble bien accueillie par les éditeurs et distributeurs de logiciels. Mais, bien souvent, il n'est pas encore question pour autant d'aligner les prix des logiciels sur ceux des matériels...*

La sortie échelonnée de plusieurs Macintosh à prix serrés semble contenter beaucoup d'éditeurs, d'importateurs ou distributeurs de logiciels Macintosh, puisqu'ils élargissent le parc et mettront ces équipements à la portée d'une clientèle plus vaste. « Les nouveaux Macintosh sont une chance inespérée pour les petites PME-PMI qui n'étaient jusque-là pas informatisées », témoigne Marylène Delbourg-Delphis, directrice d'ACT. Tel est également l'avis de François Demnard, directeur général de Saari ou de Philippe de Suza, directeur général d'Aldus France.

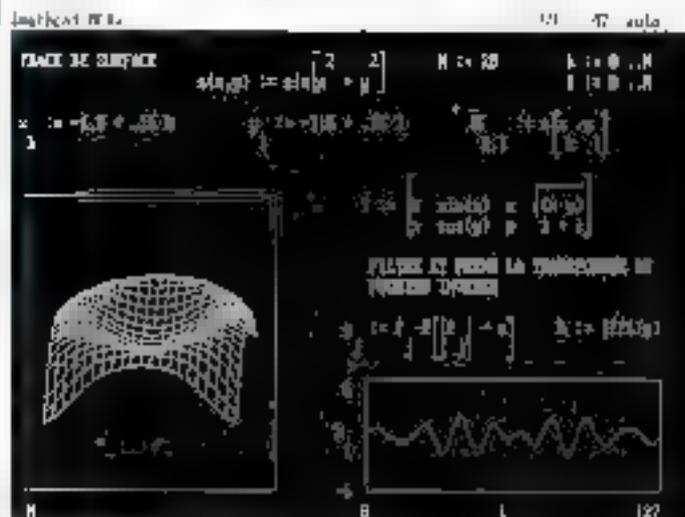
Et si tout ce monde s'entend pour cibler le Mac Classic vers un public individuel, tous ne sont pas d'accord sur l'efficacité de la stratégie d'Apple vis-à-vis de ces nouveautés. Ainsi, si « Apple pense que ces nouveaux produits sont grand public, nous non », dit-on chez Atyd (anciennement Afa Système Diffusion). « Nous ne croyons pas plus à ce positionnement qu'à celui qui a précédé l'introduction de l'Apple II... » Philippe de Suza fait aussi remarquer « qu'il ne faut pas lécher la proie pour l'ombre » et que si ces matériels s'adressent aux étudiants, aux professeurs, aux professions libérales, « Apple toutefois n'abandonnera pas le travail de fond avec des produits plus puissants ».

Est-ce à des arguments pour justifier des tarifs plus élevés ? Les éditeurs et les distributeurs de logiciels Mac sont-ils prêts à pratiquer des prix « grand public » ?

La réaction épidémique et première sera presque unanimement de déclarer qu'aucune modification n'est pour l'instant envisagée ■ ce qui concerne les prix des logiciels déjà existants ■ même des nouveaux softs. Pour des logiciels haut de gamme, les éditeurs font valoir le temps ■ développement et la qualité du produit. « Nos logiciels, très performants, de graphisme ou de dessin, s'adressent soit aux cadres exigeants pour la production de documents soignés, soit aux professionnels de l'édition et de l'image », témoigne Philippe de Suza, faisant valoir également que les produits Aldus, multiplates-formes, sont aussi disponibles sous Windows et qu'il est naturel de procéder à une égalité de traitement ■ termes tarifaires. Pas de baisse, donc ■ même, pour Marylène Delbourg-Delphis, si « d'une manière générale, il faut un peu adapter les prix et si l'on assiste à une sorte d'hystérie, la société ACT est un peu à part. Nous offrons des produits de ges-

# MathCAD

## Le Boss des Maths



MathCAD est conçu pour travailler exactement comme vous. Fonctionnant sur IBM PC et compatibles, Macintosh et SUN, c'est une feuille de brouillon électronique, qui vous permet de combiner à l'écran équations, graphiques et textes aussi naturellement que sur le papier.

### MathCAD :

- Reproduit fidèlement la notation mathématique et bénéficie d'une interface utilisateur intuitive qui réduit au minimum le temps d'apprentissage
- Calcule les équations au fur et à mesure que vous les tapez comme un tableur
- Présente les résultats sous forme graphique ou numérique
- Imprime des documents nets et soignés.
- Possède 120 fonctions intégrées.
- Permet l'utilisation de modules d'applications spécifiques (Advanced Maths, Statistics, Electrical, Chemical, Mechanical, numerical methods, etc...)

Appelez ISE Cegas ou retournez le coupon ci-dessous, pour recevoir une disquette de démonstration MathCAD.

ISE Cegas Dépt. IASJ Tél: (1) 46.09.27.68  
Tour Amboise 92516 Boulogne cedex

Format :  5 1/4  3 1/2  Mac

Nom \_\_\_\_\_

Prénom \_\_\_\_\_

Fonction \_\_\_\_\_

Société \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Code \_\_\_\_\_ Ville \_\_\_\_\_

Tél.: \_\_\_\_\_ MS12/90



bon, avec un grand soupçon de service et un support technique qui peut porter sur des softs vendus en 1984. Nous ne faisons pas de familial ou de domestique ». Ainsi, la dirigeante d'ACI cherche à mener une politique de prix déjà « très bas, compte tenu de la qualité et de l'investissement fait par l'utilisateur ».

La société Afyc ne compte pas, pour sa part, changer sa politique de distribution et n'envisage pas non plus de baisse de prix sur des produits sophistiqués, logiciels de ■ ou de statistiques. Même discours chez Saari. Les prix de leurs logiciels haut de gamme, destinés à plusieurs postes, ne peuvent pas baisser. François Demnard fait remarquer en outre que le développement d'un produit reste, à l'heure actuelle, le principal investissement.

C'est ■ que souligne également Laurent Charreyron, qui considère que, même si Symantec décide ■ développer des produits spécifiques pour les nouveaux Macintosh, le poste R&D sera toujours le même alors qu'il ne faudrait pas que le développement d'un produit bon marché coûte trop cher. Alain Maquet, directeur général d'ISE Gagos, résume la situation : « Au niveau du prix des logiciels professionnels, il n'y aura pas de changement fondamental. En revanche, une nouvelle catégorie de logiciels pourrait être développée avec des fonctions moins étendues. Cela représenterait un second marché. »

Une fois ces affirmations avancées haut et fort, un deuxième point de vue vient bien souvent tempérer les avis trop tranchés. Ainsi Aldus, depuis l'acquisition de la société Silicon Beach Software, en février dernier, propose un « Super Paint qui réunit en un seul logiciel Mac Draw

et Mac Paint et qui, pour moins de 3 000 F, est totalement adaptable au Mac Classic ». Philippe de Souza précise par ailleurs que dans les six mois à venir Aldus sortirait les produits ad hoc, entre 2 500 F et 3 000 F HT. ACI, pour sa part, est prête à accorder une baisse substantielle sur le logiciel File Force (de 2 800 F à 2 000 F, offre limitée dans le cadre de journées organisées avec les concessionnaires ACI), cette baisse se répercutant sur les mises à jour du logiciel de Dimension, vendu, lui, au prix de 6 200 F...

De la même façon, Laurent Charreyron « considère de manière active des versions low cost de More, par exemple », logiciel coûtant aujourd'hui 3 990 F HT, avançant d'autre part que le logiciel Antidius « SAM à 990 F HT n'est déjà pas cher ». (Côté distributeurs, Osee Benriz, chef de produits Macintosh chez Sofmart, affirme que le Mac Classic pourrait bien tirer vers le bas les prix de certains produits. Ainsi, « Dans sort de nouvelles versions de Mac Write, Mac Draw et File Maker pour le Mac Classic. Par ailleurs, poursuit-il, nous avons d'ores et déjà observé une augmentation des ventes de logiciels d'entrée de gamme, notamment chez Claris ainsi que sur Works de Microsoft ».

Enfin, pour terminer par une annonce à visage de publicité, Eric Louessard, chef des ventes Macintosh de Feeder, signale « une offre spéciale de logiciels directement liée à la sortie du Mac Classic, destinée à aller au-devant de tout pratiquant. Elle portera sur les logiciels de quatre éditeurs et durera jusqu'au 31 janvier 1991 ». Les promotions concernent le logiciel Rhythme Classic de la société Mac Vonk, Mac Write de Claris, un package Winsoft

## Résultats

● **3 Com Sud-Europe se porte plutôt bien** : au cours de sa dernière année fiscale (1<sup>er</sup> juin 1989-31 mai 1990), la société enregistre une croissance de 61 % par rapport à l'année précédente, pour un chiffre d'affaires de 160 MF. 224 MF, c'est le prochain étape, d'ici à juin 1991.

● **Au premier semestre de l'année 1990, Olivetti note une progression de 5,8 % de son chiffre d'affaires**, tandis que son carnet de commandes, lui, gonfle de 10,3 %.

● **Sifgas confirme ses prévisions** : au premier semestre 1990, la SSN a effectivement passé la barre du milliard avec un chiffre d'affaires consolidé de 1,4 milliard de francs, soit une progression de 17,3 % par rapport au premier semestre 1989. Le résultat net du groupe atteint 70,6 MF (+ 11 %), soit 5 % de CA.

● **Prosperité encore...** Comshare annonce un nouvel accroissement de son chiffre d'affaires et de ses bénéfices nets pour l'exercice fiscal 1990 : respectivement, la progression enregistrée est de 18 % et 40 % par rapport à l'année précédente. Créée en 1984, sa filiale française Comshare SA a connu, pour la même période, une croissance de 52 %, passant ainsi de 26 MF en 1989 à 39,5 MF pour l'exercice 1990.

● **Météologie International essaie de se stabiliser en annonçant pour le premier semestre 1990 un chiffre d'affaires de 2 051 MF (+ 30 % par rapport à l'année dernière)** avec, malheureusement pour eux, un résultat net en baisse de 16 %, mais restant tout de même positif, puisqu'il atteint la somme de 28,1 MF.

Light (2 500 F prix public) de la société Winsoft et Works pour Microsoft (de 2 500 F HT à 1 990 F HT prix public). Et Jean-Philippe Courbois, directeur marketing et ventes de Microsoft de corroborer : « Works est un logiciel stratégique pour nous. Il intègre cinq modules

de micro-informatique, dont un tableur et un traitement de texte. » Alors, logiciel en solde ■ simple promotion de fin d'année ? ■

M.P.

Rubrique réalisée par Bruno Ferry avec la collaboration de Michèle Pons et Pascal Rosier.



# CODE BASE 4

mieux qu'un C ISAM,  
c'est tout l'univers dBASE à  
partir du C

NOUVELLE VERSION  
4.2

## Compatibilité dBASE et NANTUCKET

- Les fichiers créés en C sont compatibles dBASE (DBF) et Nantucket (NTX)
- Les fonctions utilisées sont identiques à dBASE
- L'ensemble des bibliothèques dBASE et NANTUCKET peuvent être utilisées (R&R, dANALYST, etc)

## Functionalités puissantes

- Les fonctionnalités de dBASE IV sont disponibles au programmeur en C, C++ sous DOS, OS/2 ou Windows : héritage, menus déroulants, entrée de données, fichiers réseaux, etc
- Un nombre illimité de bases de données et de fichiers index peuvent être ouverts en même temps
- Un browser/éditeur puissant est inclus dans cette nouvelle version

## Exécution très rapide sans runtime

- L'application développée est compilable et linkable sous Microsoft C, Quick C, Turbo C, Zortech C++ ou Watcom
- La taille de l'exécutable est très faible
- L'application est très rapide : recherche de données 5 fois plus rapide que dBASE IV, 2 fois plus rapide que Fox Pro
- L'exécutable peut être distribué librement sans runtime
- La capacité : 2 milliards d'enregistrements et 1022 champs

## Portabilité assurée

- Le code source est fourni
- L'application en C peut être facilement portée sur d'autres systèmes d'exploitation : DOS, OS/2, Windows
- Une version sous UNIX/OPENIX est disponible

**INNOSOFT**

(1) 45.06.76.91

Fax : 47.28.62.89

INNOSOFT est un produit de la société Macro Systems, 2 rue des Bourgs, 92150 Suresnes, France. INNOSOFT est une marque déposée de Macro Systems par l'association des auteurs.



### Demande de documentation

MS 12/90

Veuillez m'envoyer votre documentation

Veuillez m'envoyer votre disquette de démonstration

Nom  Société

Adresse

Code postal  Ville

A renvoyer à INNOSOFT, 2 rue des Bourgs, 92150 SURESNES



PETITES

ANNONCES

MATERIEL

ADRESSES

AGENDA

COURRIER

TAPEZ

# 36 15

CODE

# MS 1



## MICRO-DIGEST NOUVEAUTES

**Le Comdex mobilise toutes les énergies, et les nouveautés marquantes se font attendre. Sauf chez Toshiba, qui propose un écran couleurs fabuleux sur son portable T3200SX. De son côté, Macarthur Stroud démontre que le marché des imprimantes augmente de 6,5 % par an, en Europe.**

### L'imprimante, marché porteur

**Les périphériques d'impression représentent 10 à 30 % du coût global d'achat d'un système informatique. Un marché important, qui doit suivre une courbe de progression confortable dans les prochaines années, le passage témoin entre technologies matricielle et laser s'effectuant peut-être moins vite que prévu.**

La société d'études britannique Macarthur Stroud International vient de publier les résultats de son enquête sur le marché des imprimantes en Europe occidentale. Avec une conclusion assez étonnante : d'ici à 1992, les imprimantes matricielles se vendront toujours mieux que les modèles exploitant la technologie laser. Tant en nombre d'unités qu'en valeur financière, le marché des imprimantes devrait croître dans de belles proportions. Ainsi, si les équipements en imprimantes ont représenté 7,4 milliards de dollars en 1989, ils passeront à 10,7 milliards en 1995, suivant une progression de 6,5 % l'an. Ce qui, en termes de quantité, se traduit par un passage de 4,9 millions d'unités vendues en 1989 à 7,1 millions en 1995, pour un parc installé croissant de 18 millions en 1989 à 34,2 millions en 1995, pratiquement multiplié par deux.

D'après l'étude de Macarthur Stroud, les investissements consacrés aux imprimantes continueront à

augmenter, malgré les baisses de prix des modèles d'entrée de gamme (la société prévoit pour bientôt des lasers de bas de gamme à 500 dollars, soit 2 500 F) : les utilisateurs demandent une meilleure qualité, passant de matricielles 9 aiguilles à des matricielles 24 ou 48 aiguilles ou encore à des imprimantes laser.

En termes d'unités, les imprimantes matricielles continueront à représenter plus de 50 % des achats en 1995, bien que le nombre de pièces vendues aille en diminuant à partir

de 1992. Mais, sous forme financière, les laser prendraient la première place à partir de 1992, pour représenter un volume de 4,4 milliards de dollars en 1995 contre 2,2 milliards pour les matricielles.

De leur côté, tout en restant plus ou moins confidentielles, les ventes d'imprimantes thermiques à jet d'encre vont croître de façon substantielle, au rythme de 33,5 et 28,2 % par an respectivement, avec pour cause principale une demande croissante d'impressions couleurs, domaine où ces technologies sont les plus prometteuses.

Secteur par secteur, les différents leaders, à l'heure actuelle sur l'Europe occidentale, sont pour les imprimantes matricielles, Epson avec 22 % du marché, Hewlett-Packard avec 38 % du marché des imprimantes laser de bureau, la même société détenant également 52 % du marché des imprimantes à jet d'encre, alors qu'IBM possède 48 % du marché des imprimantes thermiques. Dans le domaine des fournis-

seurs de moteurs d'imprimantes laser, Canon, qui fournit à DEM Hewlett-Packard, Apple, QMS, Brother, Olivetti, Star et Wang, prend 68 % du marché, loin devant Ricoh (13 %) et Kyocera (11 %).

Par ailleurs, Macarthur Stroud met l'accent sur l'important marché que constituent les consommables pour imprimantes, rubans ou cartouches de toner.

En progression de 18 % par an, ce marché a généré un chiffre d'affaires de 2,2 milliards de dollars en 1989 et devrait atteindre 5,9 milliards de dollars en 1995. Rien que les cartouches de toner représentent en 1989, 960 millions de dollars, soit deux fois plus que le chiffre d'affaires des consommables pour imprimantes matricielles, passant à 3,2 milliards de dollars en 1995, trois fois plus que ces mêmes consommables pour matricielles.

Enfin, pour finir, il faut noter qu'à l'heure actuelle l'Allemagne de l'Ouest représente 26 % du marché européen global (loin devant la France (19,5 %) et la Grande-Bretagne (18,3 %). Un écart qui devrait aller en s'accroissant avec élan, notamment la récente réunification des deux Allemagnes.

B.F. et M.P.

		1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	Evolution annuelle en pourcentage
Les ventes en millions de \$	Matricielles	14 027	13 742	13 978	13 742	13 742	13 742	13 742	13 742	0
	Laser bureau	1 112	2 205	3 298	4 391	5 484	6 577	7 670	8 763	21,1
	Jet d'encre	245	575	1 066	1 557	2 048	2 539	3 030	3 521	20,8
	Thermiques	135	271	407	542	678	813	948	1 083	17,1
Les ventes en millions de \$ en 1989	Matricielles	4 264	2 100	1 100	1 100	1 100	1 100	1 100	1 100	-1,1
	Laser bureau	0	11	24	108	198	289	380	471	19,0
	Jet d'encre	20	28	56	84	112	140	168	196	20,0
	Thermiques	0	0	10	17	24	31	38	45	20,0
Représentent en millions de \$	Matricielles	2 100	1 112	1 112	1 112	1 112	1 112	1 112	1 112	-1,1
	Laser bureau	0,00	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	0,0
	Jet d'encre	0,00	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,0
	Thermiques	0,00	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,0

Le marché européen des imprimantes de 1987 à 1995.

L'étude « European Printer Markets » est disponible auprès de Macarthur Stroud International, 150 Bridge Road Hampton Court, Surrey, KT8 3HW

# MICRO-DIGEST NOUVEAUTES Hardware

**A**u vu de la « belle » santé de notre informatique nationale - avec Bull comme fer de lance... - il vaut mieux, en temps normal, se tourner vers l'industrie étrangère afin d'alimenter les flux de nouveaux produits, matériels comme logiciels. Mais en ces temps où l'actualité ■ fait hors de nos frontières - Comdex à Las Vegas, Data Show à Tokyo - même les importations restent à un niveau d'intérêt limité. Certes, on rencontre bien de-ci, de-là quelques « perles » qui retiennent l'attention, mais le gros des nouveautés passionnantes que l'on est en droit d'attendre, exploitant nouvelles technologies ou nouveaux processeurs comme le 386 et d'après va prendre son temps pour arriver de ces salons vers l'Hexagone.

## Desktop

**D**ans le domaine des micro-ordinateurs de bureau, l'une des annonces les plus marquantes concerne la nouvelle plateforme de Data General, dinosaure de l'informatique dont les précédentes tentatives micro-informatiques ■ sont traduites par des flops, comme le DG One (incapable à se conformer à la compatibilité PC oblige). La marque américaine présente un PC 486/25 à bus AT très classique dont le principal argument semble devoir être le prix, le modèle de base étant commercialisé à 52 000 F environ. Alors que de son côté NEC, autre dinosaure passé sous la férule japonaise, continue pour un matériel doté du même processeur sur un bus EISA, ■ pratiquer une politique de prix des plus dissuasives : rien à moins de 100 000 F.

## Desktop

Modèle	Fabricateur	Processus	MEM	FD (1) (2) (3)	BD	Autres	Prix	Services (4)
Asium 4117	Asium	5000/10	540 Ko	1 ou 2	-	Librairie Powerline système, 4 slots d'expansion	3 190 F	1
Asium 3316	Asium	5000/10	544 Mo	1 ou 2	40 Mo à 1 Go	avec lecteur, ou option : Modem 3000 B, 24 pins Ser., 287 m	14 970 F	2
Asium 4425	Asium	486/25	544 Mo Mo	1 ou 2	40 Mo à 1 Go	Touche, ou option : Modem 3000 B, 24 pins Ser.	43 520 F	3
Duhot 486/25	Data General	486/25	444 Mo	1 ou 2	jusqu'à 1 Go	Cache 8 Ko, bus ISA	52 300 F	4
DG One 386	DG	486	444 Mo	1	200 à 500 Mo	Bus (ISA), 4 slots d'extension	105 900 F	5
II 240	Microvare	80386	344 Ko	-	-	Terminal VGA couleur, + Accus de confiance 38400 bps	12 900 F	6
Hexamer 3	Dec	286/10	544 Mo	1 ou 2	nc	VGA 16 bits, cache compact	9 300 F	7
DS 417	Gelstat	286/10	544 Mo	2	40 Mo	3 slots d'extension, VGA couleur	16 990 F	8
DS 317	Gelstat	5000/10	244 Mo	2	40 Mo	3 slots d'extension, Avec VGA couleur	20 950 F	9
25216	IRI Rpa	286/10	144 Mo	1	40 à 100 Mo	Contrôleur VGA plein, 2 slots 16 bits	14 200 F	10
PC 486/25	Open	486/25	444 Mo	1 ou 2	40 à 310 Mo	Bus AT 286, adaptable sur bus VGA	33 990 F	11
PC507 386	Open	386/10	144 Mo	2	40 Mo	Cache intégré 56 Ko, 8 slots d'extension, VGA	12 990 F	12
Prodyg	Dec	386/33	444 Mo	1 ou 2	nc	cache 64 Ko, VGA 16 bits, 286/33	33 583 F	13
Thun	Dec	486/33	444 Mo	1 ou 2	nc	Bus ISA, cache 128 Ko, VGA 16 bits, sans ATX	61 945 F	14
Z186/25M	Z486	386/25	4 Mo	1	100 à 100 Mo	Bus MCA, contrôleur cache 32 Ko, 4 slots, Windows	46 990 F	15
Z-5000	Z486	386/25	2 Mo	1	40 à 50 Mo	Bus ISA, 4 slots, 2 expansions, interface, cache 32 Ko, Windows	30 990 F	16



NEC DRS 486.

Aashima Technology fait partie à son grand nombre de centres d'ours, au niveau international, du matériel informatique et des périphériques pour ordinateurs. Dans la perspective de 1992, il est primordial que les circuits de distribution soient courts et rapides. Notre siège central, Aashima Technology Pays-Bas, est en relation d'affaires avec des distributeurs de l'Europe entière, depuis l'Espagne jusqu'à la Grèce, des filiales autonomes en Angleterre, en Allemagne et en Italie constituent un développement de notre réseau Européen de distribution. Le prochain étape sera notre établissement en France. L'expansion continue...



# NOUS NOUS PREPARONS DEJA AUX CHAMPIONNATS EUROPEENS DE '92



Tout notre entreprise que notre forte position financière nous permettent d'acheter à la source. Cela signifie que Aashima Technology peut rapidement et efficacement vous fournir les produits. C'est grâce à notre position unique et exclusive sur le marché au niveau Européen, une position que nous partageons avec nos clients.

Notre infrastructure de transport réduit les délais de livraison au minimum. En outre, nous faisons constamment en grande partie de stock. Deux parties de notre base de distribution en Europe.

Le assortiment Aashima se compose de plus de 1500 produits de marques telles que Philips, IBM, Canon, OKI, Citizen, Epson, Sharp, Hyundai, Gemini, HP, Logitech, Nes et Qtec, toutes points autour de périphériques. Afin de satisfaire au mieux notre clientèle, Aashima offre un ensemble complet à chaque revendeur.

Vendre signifie également assurer un suivi sérieux. C'est avec le plus grand soin que nous nous préoccupons d'un service après-vente efficace. Des structures légères de financement nous font que les personnes adhérentes agissent avec un grand plaisir. Ainsi, l'établissement des relations avec nos franchisés est durable.

L'importance clients de Aashima est de nous faire partie. De plus en plus de revendeurs réalisent que grâce au réseau international d'Aashima ils sont immédiatement informés des derniers développements dans cette branche spécifique. Ils trouvent et trouvent en nous un bon partenaire, aussi bien avant qu'après 1992.

Aashima signifie matériel de qualité dans des conditions avantageuses.

Il est essentiel que vous demandez notre catalogue en ligne de 50 pages, spécialement conçu à l'usage des revendeurs sans à l'exception nos produits et nos prix présentés de façon synoptique. Une commande est vite passée, et vite livrée.



## VOTRE DISTRIBUTEUR EUROPEEN DE HARDWARE

Aashima Technology Ltd, Aashimastraat 17, 2014 AA Rotterdam, 010-431 41 21  
2000 CC Rotterdam, tel: 010-431 41 21, 010-431 41 22, 010-431 41 23

LES PARTENAIRES EUROPEENS SONT REPRÉSENTÉS PAR LES ADRESSES SUIVANTES: BELGIQUE: DORCO  
AGENCE BELGIQUE SA, rue de l'Industrie 10, 1050 Ixelles, Belgique  
ALLEMAGNE: ITC, Immanuelstr. 20, D-4000 Düsseldorf, 021-336614



# MICRO-DIGEST NOUVEAUTES Hardware

GS 500 de Goldstar.



De l'autre côté de l'échelle, la PS/1 d'IBM entraîne de nombreux constructeurs sur la voie du toujours moins cher : DSC présente ainsi ■ PC 286/16 à moins de 10 000 F alors que le 386 sx/16 d'Opus reste en dessous des 13 000 F. Des baisses substantielles – par rapport aux prix pratiqués il n'y a guère qu'un an – que l'on trouve également reperçutées sur des machines de gammes supérieures comme le DSC Prestige, un AT 386/33 à 23 000 F en version de base.

Au milieu de tout cela, Zenith tente bien que mal de samgrer en élargissant son offre, qui couvre un spectre très large sur la base de bus ISA, EISA ou MCA (d'origine Bull pour cas derniers). Une offre généralement très instabulonnefe, sans originalité technique ni prix cassé. L'objectif consistant surtout, a priori, à concurrencer IBM, Compaq ou Goupi sur les marchés administratifs et de grands comptes en France et à l'étranger.

## Portables

**P**our sa part, la catégorie des ordinateurs portables connaît une effervescence bien plus importante. Après la sortie du portable de bureau de Compaq et la présentation des premiers portables couleur par Sharp et Epson, Toshiba répond à ce feu croisé d'attaques contre son leadership dans le domaine du portable avec une gamme de quatre nouveaux micro-ordinateurs offrant des caractéristiques similaires pour des qualités au moins équivalentes.

En laissant de côté le T1000LE, un notebook 8086 doté d'un écran CGA (€) à près de 15 000 F, l'étude des

### Portables

Nom	Fabricant, distributeur	Processus	MSV	PD 3.5 (1) PO 5,25 (2)	HD	Autres	Prix HT	Service clientèle
COBB-LT	Commodore	286/12.5	1 à 3 Mo	1	20 Mo	VGA mono 7"24, 3 E/c	19 995 F	17
GS 500	Goldstar	286/17.5	640 Ko à 2.6 Mo	1	40 Mo	Ecran couleur, unité de rangement 5.25 E/c	19 994 F	18
Lapexp 286 VLSA	ED Micro Systems	286/16	1 à 3 Mo	1	40 Mo	Cadre 32 Ko, bus AT, alimentation 3h, 3.2 Kg	20 228 F	19
Lapexp 386 VLSA	ED Micro Systems	386/20	1 à 8 Mo	1	40 Mo	Cadre 32 Ko, bus AT, alimentation 3h, 3.2 Kg	22 973 F	20
M.T. 386	Régnier	386/14	1 à 3 Mo	1	20 ou 40 Mo	Format A4, écran LCD, VGA, alimentation 3h, 3.4 Kg	15 990 F (23 Mo)	21
Shimporc 286	Zenith	286/16	1 Mo	1	20 Mo	Ecran CGA, VGA 32 niveaux gris, alimentation 1 H, 4.2 Kg	21 950 F	22
T1000LE	Toshiba	80386/10	1 Mo	1	20 Mo	HD 2.5", écran CGA, 3kg avec batterie, alimentation 3 H	14 990 F	23
T1000LE	Toshiba	386/10	1 Mo	1	20 à 40 Mo	Supporte MSX format carte de crédit. Avec VGA, LCD page Matc, 3.1 kg, alimentation 3 heures	17 990 F	24
T2000 SCX	Toshiba	386/20	2 Mo	1	120 Mo	Ecran LCD couleur VGA 256 couleurs, 3 connecteurs, 1.9 kg	38 900 F	25
T3200C	Toshiba	386/20	2 Mo	1	100 à 200 Mo	Ecran LCD VGA 16 couleurs, cadre 23 Ko, 2 connecteurs, 3.2 kg	32 790 F	26

### Réseaux Locaux

Nom	Fabricant, distributeur	Type	Caractéristiques	Notes	Prix	Service clientèle
BIBO	Hyperbus	Bridge multitéléré pour réseau 802.3	Interconnexion 2 réseaux avec filtrage automatique	Optimisation des coûts, programmation des logiciels simplifiée	nc	67
FCB	Clust Systems	Routeur inter-réseaux	Microcane 1.2 ports Ethernet, interconnexion 702.3	Port série 7 200 b/s, 64Ko à 6000 packets par sec, 1 Mo de mémoire	43 800 F	68
LANpress	DEL	Serveur d'impression	Connexion de 4 imprimantes par gestion par menu	Vitesse de 150 à 38400 bps, protocole 64000	nc	69
Slipex	Site SA	Logiciel d'administration de réseaux	Personne avec Windows, réseau Novell, PC Lan et MSX plus	Communication en mode graphique ou texte	nc	70

# NOUVEAU . . . NOUVEAU . . . NOUVEAU ...

TANDON 286 VGA couleur ENCORE PLUS PERFORMANT ET EVOLUTIF

+

Imprimante **EPSON LQ550**

(matricielle 24 aiguilles, 80 col., 225 cps)

pour seulement **12 990 FHT** soit 15 406 FTTC

## LA CONFIGURATION DE BASE COMPREND :

- U.C. 80286, 12 MHz, 1Mo RAM
- Disque dur 40 Mo 28 ms
- 1 Lecteur 3 $\frac{1}{2}$  1,44Mo
- 2 Ports série + 1 parallèle
- Carte VGA
- Moniteur VGA couleur
- Clavier 102 touches
- MS DOS 4.01

\* Carte mère évolutive en 386sx ou 486



REVENDEUR AGREE

# Tandon

**EVOLUTECH**

68, Avenue Ledru-Rollin - 75012 PARIS

Tél. 43 42 98 88

SERVICE-LECTEURS N° 246

NOUVEAU

**ELECTRYN**

PRÉSENTE

## LA STAR des protections

**ARGOS<sup>PRO</sup>** UN NOUVEAU CONCEPT DANS  
LE DOMAINE DE LA PROTECTION DE LOGICIELS

- ▶ Notre expérience dans le domaine de la protection, notre passion d'innovation, nous permettent de vous proposer aujourd'hui un produit qui défend les concepts actuels.
- ▶ L'intégration d'un logiciel intégré à haute densité conçu par nous-mêmes et réalisé industriellement vous permet de vous garantir performance, capacité et confidentialité.
- ▶ Grâce à notre interface en mode texte, vous pouvez accéder au logiciel en mode texte, sans avoir à saisir de mot de passe.
- ▶ Conçue pour fonctionner sur 48 bits dont 16 programmables par vous-même - 32 à plus de 200 registres de 16 bytes chacune en lecture et écriture.

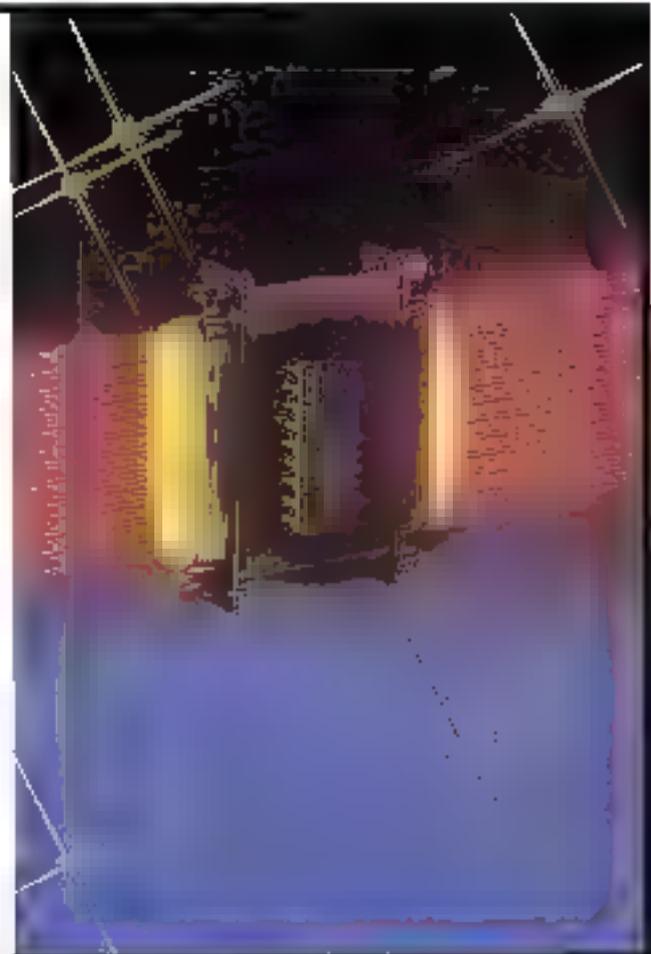
### ENCORE PLUS PERFORMANTE

- ▶ Protection de 1 à 250 applications d'une manière indépendante avec une seule clé.
- ▶ Activation et désactivation de la clé par programme.
- ▶ Garantie de 1 à 3 ans selon modèle.

DEMANDEZ NOTRE DOCUMENTATION

**ELECTRYN**

53, rue Corin - La Rochette - 77600 MELLUN - FRANCE  
■ 33 (1) 64 39 13 33 - Téléfax 33 (1) 64 39 17 81



SERVICE-LECTEURS N° 227

# MICRO-DIGEST NOUVEAUTES Hardware

autres modèles de cette nouvelle gamme, dont l'annonce s'accompagne d'une substantielle baisse de prix sur les anciens produits, démontre l'étendue des capacités de la firme japonaise. Le T2000SX, notebook doté d'un 386 sx/16, est l'un des premiers à bénéficier d'extensions de mémoire vive au format carte de crédit (de 4 ou 8 Mo), alors que les deux autres ordinateurs Toshiba bénéficient d'écrans couleurs. Le T5200C, portable non autonome et puissant existant depuis un bon moment en version à écran plasma monochrome, intègre ■■■■ dispositif à technologie LCD STN autorisant l'affichage de 16 couleurs simultanées ■■■■ mode VGA. Le T3200SX - dérivé du T3200SX - utilise un écran TFT aux capacités supérieures autorisant l'affichage de 256 couleurs, et ce, avec une qualité inégalée sur un portable : de près ou de loin, de face ou de biais, l'image ne connaît aucune déperdition de qualité, alors que rapidité et rémanence d'affichage font des progrès considérables.

Des produits de très haut niveau, donc, mais que Toshiba facture au prix fort : le T3200SX est commercialisé à 59 900 F (mais il s'agit malgré tout, actuellement, du portable couleurs le moins cher du marché), alors que le T5200C avec un disque dur de 100 Mo revient à 58 990 F (il existe également avec un disque de 200 Mo). Cela dit, ■■■■ prix de ces matériels devraient baisser assez rapidement, surtout que l'usine construite par Toshiba et IBM au Japon pour la production de ces écrans couleurs va bientôt entrer en fonction, d'où une économie sensible sur les quantités.

Parallèlement Toshiba concurrencera distinctement Compaq avec ses

## Divers Hard

Nom	Éditeur	Type	Caractéristiques	Prix	Service Client
5000cs	In Focus	Projecteur Coolpix	Projeteur sur un écran au sélect de proximité	nc	59
Desk Station II	Toshiba	Baïer extensible pour portables	Pour notebooks Toshiba, 2 connecteurs S/16 bits, par // et série (x 2)	5 990 F	60
Desk Station III	Toshiba	Baïer extensible pour portables	Pour Toshiba T79004, 3 slots bus 4 et 16 bits, 2 ports // et série, port clavier et SVS	7 990 F	61
Ergo-View	Mg Design	Dispositif d'affichage	Protection contre les rayonnements, réglage de l'axe au niveau de l'écran	2 950 F	62
Fluor-3	Logitech	Clavier	Alimentation 1,5 V, clavier et sans fil	nc	63
PC Midge 20	IBM	Écran	1,7 mg d'auto-échauffement, 3 Kg	2 100 F	64
PC Midge 25	IBM	Écran	1,9 mg d'auto-échauffement, 5 Kg	3 365 F	65
Rubicon Server	Infocore	Écran couleur de bureau	16-couleurs permanent de bureau, écran pour OCA et codes à barres, compatible imprimante Postscript	nc	66

## Affichage

Nom	Fabrication technologie	Type	Résolution	Qualité	Compatibilité	Access.	Prix	Service Client
6510 P16	Goldstar	Moniteur	1024 x 768	Oui	Super VGA	16", bande passante 30-300 Hz	1 850 F	60
C1764-A5	Nada	Moniteur	1280 x 1024	Non	VGA, super VGA, MicroVGA II	17", technologie monochrome active 30 et 60 Hz	15 990 F	61
M851 4730	Goldstar	Moniteur	720 x 350	Non	VGA	14", 400-1000 Hz, bande passante 30 MHz	1 455 F	67
MCD 4415	Goldstar	Moniteur	720 x 350	Non	VGA	14", bande passante 30 MHz	1 990 F	68
MD-809	Eizo	Carte graphique	1280 x 1024	Oui	Mode Digi ou Tige avec Windows 3.0	Facilité avec les moniteurs Eizo 8090	nc	69
MD-809	Eizo	Carte graphique	1640 x 1200	Non	Mode Digi ou Tige avec Windows 3.0	Facilité avec le moniteur Eizo 6300	nc	70
Quantum CyberVision 300	Toscar Prestar	Moniteur	1024 x 768	Oui	VGA, super VGA, SVGA	Compatible avec les gammes Apple, 28", 30", 32" et 36"	nc	66



MCH 4415 de Goldstar.

Desk Station II et III, des boîtiers d'extension prêts à recevoir cartes additionnelles et périphériques divers (clavier 102 touches et écran externe principalement) et à rester au bureau pendant que le portable est en déplacement. Le Desk Station II est prévu pour recevoir tous les Toshiba de la série T1000, à l'exception de l'antique T1000, alors que l'autre boîtier n'est pour le moment prévu que pour le nouveau T2000SX. De prix sensiblement équivalents à ceux pratiqués par Compaq, les Desk Station se différencient principalement de leur concurrent par une forme assez différente : il ne s'agit pas de faire ressembler le portable à une UC de bureau, le portable s'insérant dans le boîtier, mais de lui ajouter une extension à l'arrière. Une différence subtile autour de laquelle risquent de se développer nombre d'arguments marketing.

L'autre événement du mois ■■■■ concerne l'annonce du premier notebook de Commodore (promu à la TV à grand renfort de claques dans la figure...) qui profite de l'occasion pour s'autoproclamer deuxième constructeur mondial ■■■■ compatibles PC... Techniquement, rien ■■■■ bien transcendant dans ce PC 286/16 à écran VGA LCD de 3 kg, mais son prix est très concurrentiel, à moins de 20 000 F.

## Imprimantes

Côté périphériques, on notera simplement l'apparition d'un grand nombre de traceurs, de la SparcPrinter, une imprimante laser construite par Sun et destinée aux environnements

Décembre 1990

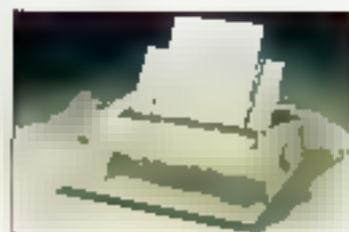
## Interfaces

Nom	Fabricant, distributeur	Type	Bus	Autre	Prix	Service
APD	Teklogic, Abtronix	Carte universelle d'image complète	AT	Occupe 2 bus AT, haute résolution 1024 x 1024, sortie VGA, avec logiciel	nc	31
AD Card	Add Soft	Carte multifonction	-	Pour PC/XT, permet d'obtenir 950 x 900 pts en couleur, chargement en mémoire basse, 5 Mo de RAM	3 866 F	32
AD Charge 286	Add Soft	Carte de gestion mémoire	-	Gère la mémoire partagée aux adresses Lin Bus 4.0 et la mémoire étendue aux adresses VCM et XMM	1 151 F	33
CPD	Teklogic, Abtronix	Carte traitement d'image couleur	AT	Faible consommation, conversion en 24 bits, avec logiciel	nc	34
Jetdirect II XL	3Com, Comshare Electronics	Carte disque dur	PC	Capacité 50 ou 105 Mo, test de transfert de 3,4 Mo/s, cache 64 Ko	5 500 F (30 Mo)	35
Netwop	Netwex Technology	Carte réseau	MC A	Capacité de 16 Mo, bus local SIMPL de 250 K/s	nc	36
SCA-40	Softsource	Accélérateur graphique SCA	286	Pour station 54000, résolution (288 x 1024) en 256 couleurs	nc	37
Tiny Turbo 5060	Orchid	Carte multifonction	-	Processeur 286/20, pour 150%, cache 12 K/s	4 500 F	38

## Imprimantes

Nom	Fabricant, distributeur	Technologie	Vitesse	Résolution	Autre	Prix	Service
1044 DT	CellComp	Traceur à cristaux liquides	-	-	Mémoire 28 Ko, 8 outils de test, montage à base de cartes 40 pins	nc	27
ATC 4230	Acan	1 touché thermique	3 cr/s	10 caractères	Impression d'équations et codes barre, 10 kg, 5 pin (pour PC)	34 900 F	28
Compaq 4/2	Compaq	Matrice	640 cps	10 caractères	7 lignes, étendue 30 lignes	3 490 F	29
Compaq 4/4	Compaq	Matrice	640 cps	10 caractères	24 lignes, 80 colonnes	4 690 F	30
Compaq 4/5	Compaq	Matrice	320 cps	10 caractères	8 lignes, code à barre, norme Horiz. 132	9 900 F	31
Elaprint 1202 H-40E 24	Excal	LED	92 ppm	-	Rétro-verse, en High res de pointe, Lignes 110	nc	32
SP 516 K	Nada	Therm	700 Web per sec	-	Mémoire 1 Mo, format A4	99 000 F	33
Lex805-M	Dataproducts	Laser	4 ppm	-	8,1 Mo de RAM, oncteur graphique	23 950 F	34
Lex8000d	Dataproducts	Laser	6 ppm	300 ppp	8,5 Mo de mémoire, bus 500 K/s	16 800 F	35
M 85	CellComp	Traceur à cristaux liquides	-	-	Mémoire 12 Ko, 31 jeux de caractères, 80 x 90 (pour A4)	nc	36
Model 1730	Nada	Traceur	1131 cps per sec	-	Mémoire 1 Mo, 10 pages en 1 page	82 000 F	37
SparcPrint	Sun Microsystems	Laser	12 ppm	300x300 ppp	PostScript, 700 ppp, pour Station Sparc	74 500 F	38
Swift 24 x	Orchid	Matrice	192 cps	10 caractères	Buffer 8 Ko, 24 lignes, modèle LJ 850, processeur, PC	5 990 F	39

# MICRO-DIGEST NOUVEAUTES Hardware

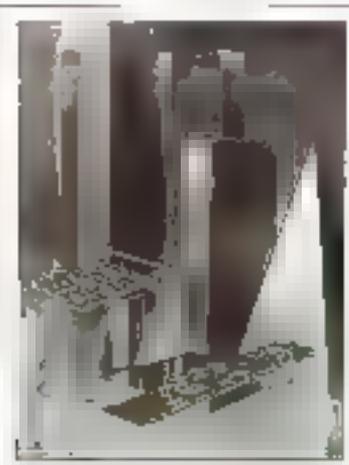


Compuprint 4/14



Sparcprinter

Sparc sous Unix) dotée de 700 points de caractères, d'un disque dur silencieux de 64 Mo... Bref, quantité de produits de qualité mais sans grande innovation. Phénomène qui se retrouve également dans le domaine des réseaux locaux et des télécommunications.



XMEN d'Alcatel

## Stockage

Nom	Fabricant, distribution	Type	Capacité	Interface	Autre	Prix	Services (garantie)
Cluster FT	Levytronics	Déqueur automatisé	1 x 40, 1 x 80 ou 2 x 160 Mo	-	Clé de correction des données, disque par disque (DD, Microvax)	14 930 F (2 x 40)	47
LXT-AP1	Mesitec	Déqueur 3 1/2"	437 Mo	SCSI et AT	Temps d'accès de 15 ms, débit de 3 Mo/s en mode asynchrone	nc	48
LXT-325	Mesitec	Déqueur 3 1/2"	335 Mo	SCSI et AT	Temps d'accès de 15 ms, débit de 3 Mo/s en synchrone	nc	49
Box-700	Meross	Ram disque	64 Mo	SCSI	Temps d'accès 0,1 ms, 2 Mo/s, modules SRAM	nc	50

## Télécommunications

Nom	Fabricant, distribution	Type	Caractéristiques	Autre	Prix	Services (garantie)
AT310T	Telmate	Terminal	Norme 8000007, 4 voyants	Distance maximale: 100m, 70 g	1 380 F	71
Intelli	MV Communications	Bridge, routeur et passerelle	Peer-to-peer et Token Ring	Portes à large capacité de données, bibliothèque	nc	72
Capex Counter	Caroco Computer	Messagerie électronique	Normalisé X400	Connectivité avec les réseaux bibliothèques	nc	73
Contelcom	MV Communications	Système de terminaux	Variante 2 et 3 5600 et 10400 bauds en version rack	8 terminaux intégrés à l'appareil	nc	74
DT 727	Sercom	Multiplexeur analogique	10 000 données par sec, 64 voies analogiques	Module d'extension de son bus connecté à un boîtier DT707-A en option	nc	75
Kerbit 2400 série K	Kerbit	Médecin	V21 V22 V22bis V23, protocole et signaux	Protocole de données MNP2, 3 et 4, fonctionne sur RTU	4 990 F	76
Kerbit 9600 A	Kerbit	Médecin	V11 V21 V21bis V25 V31, protocole 16 bits	MNP2, 3 et 4, fonctionne sur RTU, compatible Hayes	9 600 F	77
Mécatel 9600 SMP10	Mécatel	Médecin	Protocole MNP10, V21 V21 V22bis V25 V31 V42	19 200 bps	nc	78
Rio V32	PRB	Médecin/RTU	Normes V21, V22, V22bis, V23 et V32, protocole MNP1 et MNP2	prise standard, réception Groupe III avec logiciel MNPAX	11 750 F	79
SDM-T	CEC	Multiplexeur voix et données	6 ports de 1,2 à 64 Kbit, interface V24/V23	Exécute logiciel de gestion PPT/MCS	21 000 F	80
Streamline 7600+	MV Communications	Multiplexeur voix-données	Transmetteur de 6 canaux, indépendant, vitesse 20,3 kbps	Compatibilité sur les réseaux à 64 kbit/s, transmission, réception	nc	81
Sonda	CATI	Outil de surveillance	Service de surveillance d'un service bibliothèques	Versions de base avec carte option	14 950 F	82
W4834	PRB	Coupleur numérique	V21 V22 V22bis V23, protocole de fax à 4 800 bps	S'adapte aux réseaux PPT pour paritaires	1 360 F	83
XM254	Alcatel	Carte télécommunication	Connecteurs X25, X21, V.17, V.17bis, S.10 et T.14/T.15	Processus 80185, 512 Ko de mémoire, 64 Kbps	4 950 F	84

# MIC

## UN GRAND NOM POUR UN PETIT PRIX

# 4995 HT



LA DIFFERENCE CHEZ NOUS SE DIT EN 3 MOTS

### QUALITE, SERVICE, PRIX

Fabriquée à l'aide de produits fiables et de points nos configurations M I C sont préparées et testées avant livraison afin de vous offrir les meilleurs résultats souhaités.

Cette vente en direct, vous permet d'acquérir des systèmes de haute technologie aux prix les plus attractifs et de rejoindre une clientèle fidélisée par plusieurs années de satisfactions.

\* MIC 5193 - 2117 rue des Mercantours - 80200

**MIC 8088-10/**  
UC 8088 4.77 MHz 640 Ko 1 port série, 1 port parallèle, 1 port jeu, 1 horloge 100 KHz, 2 floppy 5 1/4 1/2 Mo, 1 disque dur 1 Mo, 1 carte et lecteur vidéo, MS-DOS 6.02, CIBASIC, MICROSOFT 10.0 ou 3.30 en français.

**MIC 286 12.5**  
UC 286 12.5 MHz 1 Mo, 2 ports série, 1 port parallèle, 1 port jeu, 1 floppy 5 1/4 1/2 Mo, 1 disque dur 1 Mo, 1 carte et lecteur vidéo, MS-DOS 6.02, CIBASIC, MICROSOFT 10.0 ou 3.30 en français.

**MIC 386-5X**  
IC 386 5 MHz 1.5 Mo, 1 port série, 1 port parallèle, 1 port jeu, 1 floppy 5 1/4 1/2 Mo, 1 disque dur 1 Mo, 1 carte et lecteur vidéo, MS-DOS 6.02, CIBASIC, MICROSOFT 10.0 ou 3.30 en français.

**MIC 386-25**  
UC 386 25 MHz 2 Mo, 2 ports série, 1 port parallèle, 1 port jeu, 1 floppy 5 1/4 1/2 Mo, 1 disque dur 1 Mo, 1 carte et lecteur vidéo, MS-DOS 6.02, CIBASIC, MICROSOFT 10.0 ou 3.30 en français.

**MIC 386-33**  
UC 386 33 MHz 2 Mo, 2 ports série, 1 port parallèle, 1 port jeu, 1 floppy 5 1/4 1/2 Mo, 1 disque dur 1 Mo, 1 carte et lecteur vidéo, MS-DOS 6.02, CIBASIC, MICROSOFT 10.0 ou 3.30 en français.

SYSTEME DISQUE	MONITEUR BLANC MIC 1402	MONITEUR COUL. VGA MIC 453
/0 sans disque	4995 HT (5926 TTC)	7940 HT (9416 TTC)
/20 Mo 40 ms	6995 HT (8396 TTC)	9940 HT (11978 TTC)
/0 sans disque	5995 HT (7111 TTC)	8940 HT (10673 TTC)
/20 Mo 28 ms	7995 HT (9623 TTC)	10940 HT (13074 TTC)
/40 Mo 79 ms	8995 HT (10668 TTC)	11940 HT (14165 TTC)
/20 Mo 28 ms	9995 HT (11834 TTC)	12940 HT (15346 TTC)
/40 Mo 28 ms	11995 HT (14226 TTC)	14940 HT (17718 TTC)
/80 Mo 19 ms	15940 HT (18954 TTC)	18885 HT (22397 TTC)
/40 Mo 28 ms	20990 HT (24894 TTC)	23935 HT (28386 TTC)
/80 Mo 19 ms	24990 HT (29638 TTC)	27935 HT (33130 TTC)
/205 Mo 17 ms	33790 HT (40274 TTC)	36735 HT (43567 TTC)
/40 Mo 28 ms	26990 HT (32010 TTC)	29935 HT (35502 TTC)
/80 Mo 19 ms	30990 HT (36754 TTC)	33935 HT (40246 TTC)
/205 Mo 17 ms	39790 HT (47190 TTC)	42735 HT (50683 TTC)

Moniteurs couleur pour color manager sur PC		
Couleur V D A		
MIC453 12" pixel 0.28	2995 HT	3552 TTC
MIC466 12" Mat. Synchr.	3595 HT	4242 TTC
MIC983 19" pixel 0.30	7820 HT	9278 TTC
MIC984 19" pixel 0.31	10950 HT	13065 TTC
Monochromes		
MIC1402 14" Blanc Herault	970 HT	1130 TTC
MIC1473 14" Blanc VGA	1120 HT	1328 TTC

IMPRIMANTES LASER ET MATRICELES		
-25 % de remise sur les cartouches :		
BROTHER	FUJITSU	STAR
Quelques exemples :		
HLA	Imprimante Laser 4 pages	8175 HT
	Option double bac	1500 HT
HLB	Imprimante Laser 8 pages	12425 HT
	56 pages 7 émulations	
HLPS	Imprimante Laser 8 pages	19425 HT
	POSTSCRIPT	
GARANTIE 2 ANS SUR SITE POUR LES LASERS BROTHER		

**COMMENT COMMANDER ?**  
Vous nous contactez par papier libre, téléphone, télécopie ou par notre bon de commande ci-joint. Vous payez un chèque du montant TTC de votre commande à l'ordre de MICORDAS.

**GARANTEE :** totale 1 an P. & M.O. valeur dans nos locaux. Extension de la garantie à 2 ans possible avec une majoration (sans consultation pour plus d'informations)

**LIVRAISON :** sous 72 heures ouvrées dès réception de votre commande

N° MIC 1200

## BON DE COMMANDE

MODELÉ	Qté	P.U.H.T.	P.T.H.T.
DATE/SIGNATURE CLIENT		P.U.H.T.	
		T.V.A. 88,6%	
		FONCT. PORT + 200,00	
		TOTAL TTC	

NOM \_\_\_\_\_  
 ADRESSE \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 TEL. \_\_\_\_\_

\* Il est prévu des marchés départs de l'international Business Machines, HERCULES est une marque déposée de Hercules Computer Technology, MICROSOFT est une marque déposée de Microsoft Corporation.

SERVICE-LECTEURS N° 248  
 Photo non contractuelle

# MICRO-DIGEST NOUVEAUTES Software

## Utilitaires

**W**indows 3 se voit doté de plusieurs utilitaires comme Print Cache, un gestionnaire d'impression de Com & Dia, ou Pizzaz Plus, distribuée par les Editions de la Boyère, qui permet la capture d'écrans dans cet environnement. Si ce type de logiciels commence seulement à faire son apparition sous Windows, il n'en va pas de même sur Macintosh, environnement dans lequel l'offre en la matière est pléthorique. A l'heure actuelle la tendance est à fournir plusieurs de ces utilitaires dans un même package, le tout avec des tarifs qui baissent régulièrement.

Cas que l'on retrouve aussi bien chez MacWork, qui présente un bolt de capture d'écrans, un répertoire personnel et un arborescences pour 1 720 F, que chez Soft Publishing où les Mac Tools Deluxe - sorte d'équivalent Mac des fameux PC Tools - se négocient à 1 290 F. En dehors de cela, rendez-vous dans quelques petits mois pour rendre compte des arrivages du Comdex !



En bureautique, Open Access III.  
60 - MICRO-SYSTEMES

## Utilitaires

Nom Logiciel	Editeur	Fonction	OS	Prix	Service Client
Amélie	SmartSoft	Planificateur de tâches	MS-Dos	890 F	91
Capture 3.0 + ClickPaste 1.0 + Antivirus 1.1	MacWork	Copie d'écran + répertoire personnel + anti-virus	MacOs	1 720 F (les 3)	99
Bejope	Com & Dia	Protection de données	MS-Dos	1 600 F	100
LockIt 1	EssexSoft	Protection d'accès à un ordinateur	MS-Dos	2 050 F	101
Mac Tools Deluxe	Soft Publishing	Enlèvement de fichiers	MacOs	1 290 F	102
OptiFile	Ted Electronic	Contrôle et recherche de données au disque Wurm	MS-Dos	nc	103
PrintCache	Com & Dia	Optimise les capacités des imprimantes	Windows 3.0	nc	104
Proscan	Ted	Protection des objets	MS-Dos	1 200 F	105
SearchFile	Com & Dia	Classification, édition et programmes	Windows 3.0	nc	106

## Logiciels Gestion

Nom Logiciel	Editeur	Fonction	OS	Prix	Service Client
Clape	Secote	Gestion pour imprimantes	Prologos	nc	90
Integr-Compta	JV Consultants	Comptabilité et gestion financière	SOUD [franc] [anglais]	nc	91
Payo 3	MemoSoft	Gestion de payés	MS-Dos et OS-2	9 500 F (mono) 13 500 F (multi)	92
Piso-Piso	Antique Software	Facturation, compta/inf	MS-Dos	15 000 F	93
Prosperity	SGBD	Base de données relationnelle de gestion des contacts clients	MS-Dos	nc	94
Sauve-Préts de venue	Suavi	Clonage de la caisse et des opérations de banque	MS-Dos	base - 5 900 F Toutes options - 16 200 F	95
Solutions Pointe de Vente (SPV)	Obit-Meg	Devis de commerce	MS-Dos	nc	96
Tell-Mel	Table Rouge	Destacataire d'effectuations	MS-Dos	995 F	97

## Logiciels Bureautique

Nom Logiciel	Editeur	Fonction	OS	Prix	Service Client
Clapnet	Azure	Clapnet	OS/2	1 100 F	81
Open Access III	Jrma	Intégré	MS-Dos	7 900 F (mono) 11 400 F (avec langage)	86
Progres version 6	Progres Software	SGBD relationnelle, langage SQL	MS-Dos, Vms, VAX...	13 500 F	87
Taxpa	IXI	Gestion financière de documents multimédia	MS-Dos	50 000 F (mono) 58 000 F (multi)	88
Write-it	Azure	Traitement de textes	OS/2-2	1 500 F	89

Voici Votre  
Nouveau  
Catalogue

Connexion MINITEL : (6 lignes)

42 28 82 28

(Province : 16-1 42 28 82 28)

LIGNES GROUPEES

PLUS DE 1 000 PRODUITS

Extrait de notre catalogue prix TTC

DES PRIX ET  
DES CONSEILLERS  
A VOTRE  
DISPOSITION

ORDINATEURS

Tandon

COMPAQ

TOSHIBA

VICTOR

ZENITH

IMPRIMANTES

NEC

HP HEWLETT  
PACKARD

EPSON

LOGICIELS

PLUS DE 30 000 TITRES

Lotus

Microsoft

MR TCHANKOUMI  
DEVELOPPEMENT CLIPPER  
LOGICIELS SOUS WINDOWS

SERVEUR MINITEL

logiciels	imprimantes laser et polices de caractères	ordinateurs
<b>TRAITEMENT DE TEXTE</b>	<b>HP</b>	<b>TANDON</b>
Word pour windows 3 493 F	HP 2P 10 377,50	<b>NOUVEAU PRIX SUR TOUTE LA GAMME</b>
Word 6 3 973 F	HP 3 15 772,78	
Wordperfect 5 3 430 F	HP 2D 22 097,08	
Sprint 1.5 2 073 F	GARANTIE SUR SITE 1 ANS PAR HP	
Textlar 5 2 886 F		
<b>TABLEURS</b>	<b>OLIVETTI PG 306PS LASER POSTSCRIPT 11 383,00 2.5 MO, 6 P/M</b>	
Multiplan 4.2 FR 2 094 F		
Mathcad 2.5 3 819 F		
Excel 2.10 fr 3 493 F		
<b>SGDB</b>	<b>PACIFIC</b>	
Paradox 3 5 855 F	Cartouches 25 in 1 4 151,00	
Dbase 4 FR 5 807 F	Extension 2 MO 5 337,00	
Foxbase 2.1 FR 5 014 F	Pacific Jetpage Promotion	
Foxpro FR 6 725 F		
Nantucket 87/5 0 7 377 F	Autres références nous consulter	
<b>INTEGRES ET LANGAGES</b>	<b>NEC</b>	<b>VICTOR</b>
Harvard 3 818 F	SW 288 13 840,19	V86P 10 436,80
Works 2.0 FR 1 892 F	SW 290 24 253,70	V286P 20 450,79
Framework 3 FR 6 321 F	IMPRIMANTE POSTSCRIPT	V286P VGA 24 305,29
Freeance 3 plus 3 193 F		
PCTOOLS 6.0 FR 1 334 F		
Windows 3 1 571 F		
Laplink 3 1 139 F		
Symphony - Always 4 133 F		
Parperfect 2 806 F		
Turbo Pascal 5.5 FR 1 254 F		
	<b>GARANTIE SUR SITE 1 ANS PAR NEC</b>	<b>TOSHIBA</b>
		T 1000 SF 11 169,16
		T 1000 XE 15 054,49
		T 1200 XE 23 534,38

# MICRO-DIGEST NOUVEAUTES Software

## Bureautique

Le petit monde de la bureautique a été dernièrement bouleversé par l'apparition, aux Etats-Unis, d'improv, le tableur révolutionnaire de Lotus fonctionnant sur station Next. Mais, en dehors de cette annonce et des sempiternels procès de la même société contre une partie non négligeable de ses confrères, il est évident que rien de fantastique n'a franchi nos frontières depuis Windows 3. Tout juste peut-on noter l'apparition d'une nouvelle version d'Open Access, portant le numéro III. Le logiciel intégré distribué par Frame. Ou encore Graph-ii et Write-ii, deux add-in graphique et traitement de texte s'associant à Dmix 5, dans l'environnement Mac pour le moment, puis sous Windows dans des délais assez brefs. Une démarche qui ressemble énormément à celle suivie par ACI avec ses add-in pour le logiciel 4<sup>e</sup> Dimension. ■

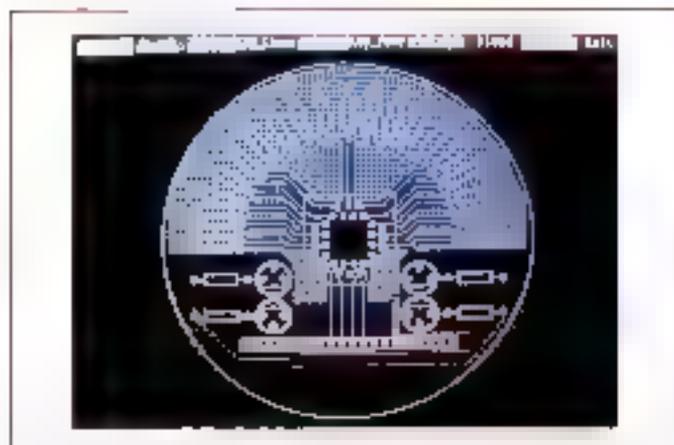
*Rubrique réalisée par Bruno Farnet avec la collaboration de Vincent Verhaeghe.*

**Open Access III :**  
une messagerie  
électronique  
haut de gamme.



## Divers

Nom Commercial	Editeur	Principe	OS	Prix	Sérv. Min. Livré
Cadrap	Prosys	Conception de plans d'installation de systèmes		nc	107
Chéris	SDP	Création de notes	MS-Dos	395 F	108
Décal Image	Informatics 82	Digitalisation d'images vectorielles avec carte MOGA	MS-Dos	23 500 F	109
DS-PCB	Design Systems SA	DAO	MS-Dos	1 900 F	110
Estimateur	Vinc	Conversion d'images	MS-Dos	nc	111
Form	Dydanics	Correction de formes	MS-Dos	nc	112
ImageRec	Schizmas	Recon. Hago Plus (reconn)	MS-Dos	420 F	113
Pada 2000	Cad Software	CAO	MS-Dos	nc	114
Forma Pro 2-D	Editeur de la Boydre	Capture et manipulation d'images avec Windows 3	Windows 3	1 850 F	115
MSAD	Primo PC/XT	CAO	MS-Dos	nc	116
Sommaire 1.1	Compos-Tel	Usages d'adresses et de numéros de téléphones	MacOs	750 F	117
Topo	Prografik	Plans de topographie	MS-Dos avec AutoCAD	17 000 F	118



*Pada 2000 de Cad Software.*



*Avec Forma Pro, la copie d'un écran Windows 3 est facile.*

# DFI® France

VENTE EXCLUSIVE  
AUX REVENDEURS

**Vous offre High-Tech & prix de DFI TAIWAN**

■ **CARTES MERES :**

80286 - 10 / 12 / 15 / 20 MHz  
80386 - 5X / 15 / 20 / 25 / 33 MHz  
80486 - 25 MHz

■ **CARTES D'EXTENSION MEMOIRE :**  
MEMO - 576, 2000, MEGABIT, MEGALITH  
AT / XT, 512 Ko, 2 / 4 Mo

■ **CARTES VIDEO :** MDA, CGA, MCGP,  
EGA, VGA 8 / 18 Bit, 1024 x 768

■ **DISQUETTES 3" 1/2**

■ **CARTES COMMUNICATION :**

Modem, réseau, IO AT / XT,  
multifonctions, contrôleur FD / HD

■ **SOURIS 3 BOUTONS :** 200 et 400 DPI  
Microsoft et PC Mouse

■ **HANDY SCANNER :** HS-3000 Plus,  
CHS-4000 Couleur

■ **BOITIERS, CLAVIERS**

■ **LECTEUR DE DISQUETTES 3" 1/2**

**DFI® France**

22, rue des vertons - 75003 PARIS - Tél. : 48.04.99.22 - Fax : 42.71.52.04

SERVICE-LECTEURS N° 251

## EVERLOCK, L'ANTIVOL LOGICIEL

Nouvelle version 2.1  
Compatible Windows

- Haute protection par logiciel (contre Copy II PC, Copyright, etc.)
- Faible coût par copie.
- Entièrement paramétrable suivant vos besoins.
- Utilisation et installation faciles.

UN PRIX DE  
**2 950 F HT**

Pour plus d'infos ou commander :

**INNOSOFT** (1) 45.06.76.91

2, rue des Bournois B2150 SURESNES - FAX (1) 47 28 62 89

11, rue de la République 92010 NEUILLY SUR SEINE - Tél. (1) 47 28 62 91 - Fax (1) 47 28 62 89

**BON DE COMMANDE OU DEMANDE DE DOCUMENTATION**

- Je commande \_\_\_\_\_ exemplaire(s) de EVERLOCK/120 utilisations à 3 563,33 F TTC (3 496,70 F TTC - 66,23 TTC de port)
- Je commande \_\_\_\_\_ exemplaire(s) de EVERLOCK/500 utilisations à 7 121,33 F TTC (7 054,70 F TTC - 65,23 TTC de port)
- Je commande \_\_\_\_\_ exemplaire(s) de EVERLOCK/1000 utilisations à 10 679,33 F TTC (10 614,70 F TTC - 65,23 TTC de port)
- Je désire recevoir une disquette de démonstration et une documentation

Cherchez mon règlement :

- Chèque
- Carte Bleue Maestro : \_\_\_\_\_ Date d'expiration : \_\_\_\_\_
- Contre-remboursement (80 F TTC de frais supplémentaires)

NOM : \_\_\_\_\_

SOCIÉTÉ : \_\_\_\_\_

ADRESSE : \_\_\_\_\_

CODE POSTAL : \_\_\_\_\_

VILLE : \_\_\_\_\_

A renvoyer à INNOF067, 2, rue des Bournois B2150 SURESNES

# ADITEM: LE CHOC DES PRIX,

## NOTEBOOK 286

Processeur INTEL286 - 12 MHz, disquette 1,44 Mo, Disque 20 Mo (25 pas), Mémoire 1 Mo (extensible à 4 Mo), Ecran VGA (640x480) CRT Paperwhite 32 niveaux de gris (4000 points), clavier azerty français 89 touches. Sorties : 2 série, 1 imprimante. Moniteur VGA externe, lecteur 5.25" externe, clavier numérique externe. Alimentation batterie autonomie 2h30. Livre avec sacoche, bloc externe 110 220V, MS-DOS 4.01 en Français.  
Prix complet 13950 FHT



1  
45 mm

### PRIX CHOC 13 950 FHT

2,9 kg, Format A4 (295 x 255 x 45).



## Twinhead

Les ordinateurs Twinhead sont conçus par :

la société informatique française, dans un partenariat de confiance de vingt-cinq ans avec IBM et certains des meilleurs fabricants de matériel informatique au monde pour les ordinateurs de bureau et les ordinateurs portables.



## SUPERSET 400 PRIX CHOC 7 990 FHT

Processeur INTEL 486 - 10 MHz et 1 Mo de mémoire par défaut. Copieur thermique en option. Disque 1.2 Mo à 15 Mo - 2.25" ou 3.5" de diamètre - 1 Mo de mémoire support 80287 - Clavier français 102 touches - Lecteur 5.25" ou 3.5" - 110V - 220V - Batterie et chargeur sans fil en option.  
Version Multitouch (écran "Manuette tactile") avec disque dur 40 Mo à 25 Mo - 110V - 220V - Lecteur de disquette VGA (résolution 640 x 480) - 5300 FHT

De nombreuses options sont possibles sur cette gamme d'appareils. N'hésitez pas à nous contacter.

### PRIX CHOC 41 432 FHT VERSION 486



## SUPERSET 590 PRIX CHOC 11 900 FHT

Processeur INTEL 486 - 10 MHz et 1 Mo de mémoire par défaut. Copieur thermique en option. Disque 1.2 Mo à 15 Mo - 2.25" ou 3.5" de diamètre - 4 slots de mémoire disponibles - Support 80287 - Clavier français 102 touches - MS-DOS 4.01 - VGA - Mouse - Manuel en français.  
Version écran VGA (résolution 640 x 480) - 2 200 FHT

Options écran couleur VGA (résolution 640 x 480) - 2 200 FHT

## SUPERSET 600 PRIX CHOC 29 589 FHT

Les ordinateurs SuperSet sont conçus de façon stable et sont équipés d'un système de refroidissement.

Processeur INTEL 486 - 10 MHz et 1 Mo de mémoire par défaut. Copieur thermique en option. Disque 1.2 Mo à 15 Mo - 2.25" ou 3.5" de diamètre - Disque dur 20 Mo - 80287 - 4 slots de mémoire disponibles - Support 80287.

Clavier français 102 touches - Lecteur 5.25" ou 3.5" - 110V - 220V - Batterie et chargeur sans fil en option.  
Version écran 25" - 2 Mo de mémoire de disque  
Version écran couleur VGA (résolution 640 x 480) - 29 589 FHT  
- 11 432 FHT  
- 2 200 FHT

## SUPERGARANTIES

Maintenance gratuite 1 an sur site dans un délai de 12 heures ouvrées (garantie pièces et main d'œuvre) dans toute la FRANCE, extension optionnelle de garantie sur simple demande, satisfait ou remboursé pendant 10 jours.

# LA PUISSANCE ET LE SERVICE.

## SUPER PORTABLE

## SUPERLAP 386



processeur 80386 SX  
 écran paperwhite VGA  
 32 niveaux de gris  
 autonomie 2 h 30. Format A4 (230 x 330 x 80)

**SUPERPRIX 18 900<sup>FRF</sup>**

Mémoire 1 Moctets (ext. 4 Mo).  
 Disquette 5,25" 1,44 Mo.  
 Disque 40 Mo (25 msT - option HXMM (disponible))  
 Clavier Azerty détachable 85 touches.  
 Sorties : 2 séries, imprimante, clavier externe,  
 écran VGA ou Multisynch. 1900 x 600, bus extension  
 Poids 1,6kg sans batterie. Illec secteur externe.  
 Testé sous Seco Xenix-UNIX V  
 Livré avec sacoche. DOS 3.11 + GW BASIC,  
 manuel en Français.

### ESSAI 10 JOURS :

ADITEM engage 2 ans. Retourner le produit payé valable  
 10 jours.

### TWINHEAD

SE DÉMARQUE en Europe par TWINHEAD à TARBON TWINHEAD en son  
 vaste atelier national de France ou de plus 19000 US  
 avec une croissance de plus de 50% par an. Spécialiste en  
 micro informatique, TWINHEAD élabore 20000 micro ordinateurs  
 par mois sans compter ceux qu'il pose à compte de clients  
 constructeurs.



### Points de vente et démonstration

**ADITEM Tour Pascal**  
 151, Bd Anatole France  
 93123 ST-DENIS CEDEX  
 tél. 01 19 55 73 00  
 fax 01 49 09 00 00

**MACROBENTIQUE**  
 17, passage de l'Ange  
 69012 LYON  
 tel 78 47 46 17  
 fax 78 46 07 24

**ADITEM Service**  
 5, rue Sédard  
 43000 ST-ETIENNE  
 tel 77 42 35 08  
 fax 77 46 02 78

TWINHEAD

Commande en direct. Livraison sous 24 heures. Date de commande à respecter à compter du 01/01/87. Tél. 01 19 55 73 00 - Fax 01 49 09 00 00



78, rue Herriot 69002 LYON  
 78 37 37 63

	CF	PRIX UNIT HT	PRIX TOTAL HT	UNITES
SUPERLAP 386		18 500		
NUMERIQUE CHARGEUR TON/200		600		
NOTEBOOK 286		13 950		
SUPRSET 600		7 900		
SUPRSET 590		17 900		
SUPRSET 600		29 500		
FRANS DE UNIVERS FORS D'			200	
FRS 18,694		TOTAL H.T.		
		TOTAL T.T.C.		

NOM \_\_\_\_\_  
 Prénom \_\_\_\_\_  
 Adresse \_\_\_\_\_  
 Code postal \_\_\_\_\_ Ville \_\_\_\_\_  
 Tél. \_\_\_\_\_

# LABORATOIRE



S

U  
M  
M  
A  
I  
R  
E

## CONTACTS

Stéphane Desclaux, Stan Miatkowski, Roland Schnebelen

## TESTS

*Ogivar system 386/33*

Stéphane Desclaux

*Compuprint Laser Page 602*

Stéphane Desclaux

## BANCS D'ESSAI

SGBD

*Q&A Version 4.0 : sous DOS ou OS/2, questionnez-le,  
il vous répond...*

Stéphane Desclaux

*Superbase 4 : Windows cherche sa base...*

Vincent Verhaeghe

PRODUIT 8 MOIS

*Le concept Compaq*

Pascal Rosier

*Le portable de Compaq au-dessus de la mêlée*

Michael Nadeau

*Compaq invente le portable aussi rapide qu'un Desktop*

Stéphane Desclaux

*Ce mois-ci, Compaq est à l'honneur dans les colonnes du Laboratoire de Micro Systèmes : le nouveau concept introduit avec le LTE 386s/20 risque bien de faire des émules parmi la concurrence... Nous avons également testé différents outils de gestion, entre autres des systèmes de gestion de bases de données aussi variés qu'originaux. Bien sûr, nous n'avons pas négligé le hard et nous vous présentons les dernières nouveautés des grands constructeurs...*

# Sécuriser vos données

*Pour gérer vos données, Lotus 1-2-3 et Paradox. Pour les protéger, HASP et QAPLus. En cette période de Noël, nous avons choisi de vous présenter des produits qui se compléteront efficacement...*

*Rêve ou réalité ?*

## 1-2-3 VERSION 3.1

Le succès incontesté et incontestable du tableur Excel de Microsoft est sans aucun doute lié à son interface ergonomique. L'attrait des utilisateurs pour une interface graphique de qualité telle que celle proposée par Windows est et sera un élément essentiel de réussite pour les produits qui sauront en tirer parti. Lotus, le numéro 1 du tableur à y a encore quelques années, a perdu un peu de sa splendeur avec l'arrivée de concurrents aussi prestigieux que Microsoft. Néanmoins, l'austérité toute relative de l'interface utilisateur de 1-2-3 est en passe d'être vaincue.

Avec 1-2-3/G, la version OS/2 de Lotus, l'utilisateur profite de l'inter-

face graphique de Presentation Manager : icônes, menus déroulants ou boîtes de dialogue avec Lotus 1-2-3, voilà de quoi surprendre les utilisateurs les plus passionnés. Avec cette nouvelle version, Lotus n'a malheureusement pas encore adopté la même philosophie sous DOS : alors que Windows 3 apporte (presque) les mêmes fonctionnalités que PM au niveau de l'interface graphique, 1-2-3 version 3.1 conserve sa propre interface, qui n'a d'ailleurs pas réellement évolué depuis les premières versions (sans doute pour énter aux habitudes utilisateurs d'être totalement déboussolés).

Cela n'empêche pas 1-2-3 de travailler uniquement en mode graphique : Windows 3 n'a pas encore le monopole des applications graphiques ! À première vue, cela ne modifie guère l'ergonomie de 1-2-3, l'interface graphique étant la reproduction exacte de l'interface texte des versions précédentes. On remarque à peine la possibilité d'utiliser la souris (en mode graphique) ou d'afficher simultanément une feuille et un graphique qui lui sont liés (et pourtant c'est très beau !).

Ce premier mode de fonctionnement de 1-2-3 n'apporte donc pas de réelles améliorations de l'interface par rapport à la version 2.2. Ce qui modifie considérablement l'interface de 1-2-3 c'est Impress, add-in de Lotus déjà connu des utilisateurs des versions antérieures, maintenant livré avec le logiciel. Une fois le chargement de Impress effectué, l'écran est tout de suite beaucoup plus proche de ce que l'on peut attendre d'un produit doté d'une interface graphique. Basé sur le concept

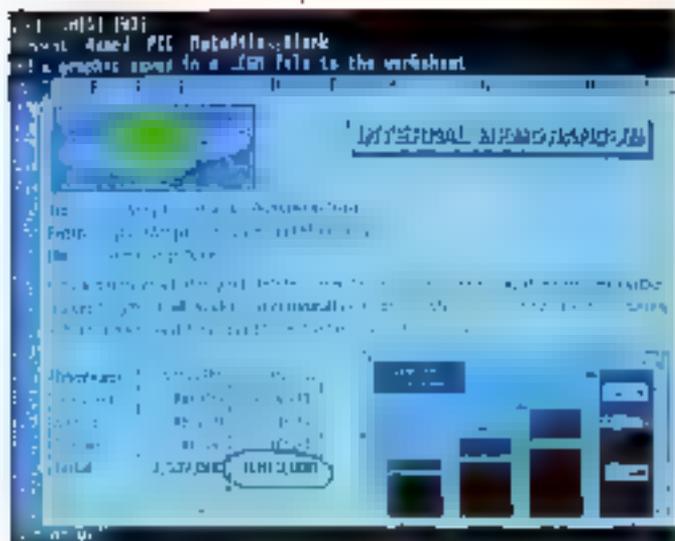
WYSIWYG (What You See Is What You Get), 1-2-3 permet alors d'enrichir considérablement les feuilles et graphes destinés à être imprimés. Le choix des polices et de leurs tailles, des couleurs, du tramage des cellules ou leurs encadrements permet ainsi de concevoir des états de sortie de haute qualité.

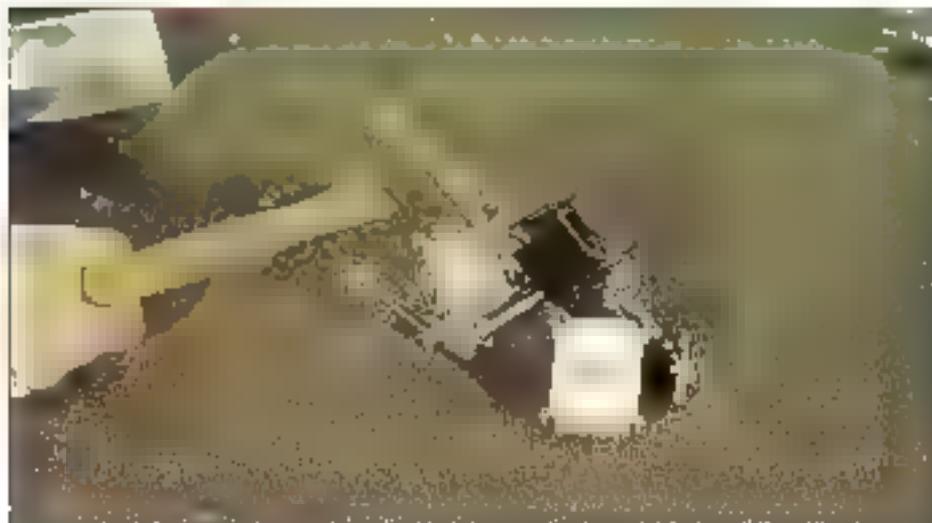
Les autres nouveautés concernent des aspects beaucoup plus pratiques. Elles sont donc susceptibles d'être plus appréciées par les utilisateurs qu'une interface graphique évoluée. On notera entre autres une extension des fonctions liées aux bases de données : tri avec clé composée, extraction sur plusieurs tables et opération de calcul sur certains champs d'une base de données. Au niveau du stockage, 1-2-3 permet de créer plusieurs feuilles dans un même fichier. La visualisation des données a été enrichie par la possibilité d'utiliser de nouveaux types de graphique. L'impression a été améliorée et s'effectue en arrière-plan. De plus, il est inutile de sortir de 1-2-3 pour imprimer des graphiques. Les macros ont été améliorées, et de nouvelles fonctionnalités sont disponibles.

Enfin, 1-2-3 offre la possibilité de lier l'aspect d'un élément d'une feuille à la valeur d'une cellule particulière : la couleur ou la texture sont alors fonction de cette valeur et d'un seuil défini par le concepteur de la feuille. Attirer l'attention de l'utilisateur sur un résultat positif – ou négatif – devient alors un jeu d'enfant.

Avant d'acquiescer la version 3.1 de 1-2-3, il faut s'assurer d'avoir au minimum 1 Mo de mémoire. Un 386 et 2 Mo de mémoire nous semblent in-

*Avec 1-2-3, pas besoin de Windows pour créer des documents graphiques de qualité.*





#### Des « durs » systèmes de protection.

dispensables pour utiliser d'une manière satisfaisante toutes les capacités de 1-2-3. Passer de la version 2.2 (avec Impress) à la version 3 n'est pas indispensable, mais cela apporte néanmoins ■ confort supplémentaire. La comparaison entre 1-2-3 et Excel est loin d'être dénuée de sens : ■ point ■ vue des fonctionnalités, 1-2-3 est au moins égal (supérieur peut-être ?) à Excel, reste la différence ■ niveau des interfaces graphiques. ■

S.D.

Prix 5690 F HT  
Lotus France  
(78051 Saint-Quentin-en-Yvelines)  
Pour plus d'information contactez 194

### L'imprenable citadelle HASP

**P**rotèges mathématiques et numériques, les dongles sont assez mal vus des utilisateurs de programmes qui y sont assujettis : « on » ne les aime en général pas, ils ne sont pas pratiques, mais

force est de reconnaître que, dans un pays où le piratage tient lieu de sport national, il est tout à fait légitime, de la part des éditeurs, de tenter, au moins, de protéger efficacement leurs copyrights.

Aladdin est une société israélienne, représentée en France par Logdata S.A. à Evry, et spécialisée dans les systèmes de protection « durs ». Deux types de clés sont proposées par Aladdin : HASP-3, qui est le modèle de base, et MemoHASP, plus sophistiquée car munie d'une mémoire programmable. Chacune de ces clés est accompagnée d'un programme permettant leur exploitation optimale. Leur fonctionnement est assuré par ■ circuit ■ ASIC ■ (Application Specific Integrated Circuit) qui contient ■ code unique reconnu par le logiciel protégé. Au cours ■ déroulement du programme, celui-ci vérifie (aussi souvent qu'on le souhaite) la présence de la clé et la validité du code. Si la vérification est négative, le programme est immédiatement arrêté.

Si l'utilisateur a le loisir de faire autant de copies qu'il le désire, ces copies ne pourront bien entendu fonctionner qu'en présence du dongle. Le dongle est transparent vis-à-vis de l'ordinateur et des dongles d'au-

tre provenance ; il n'est pas nécessaire de raccorder une imprimante à la suite du dongle. En revanche, et contrairement à ce qui est dit dans la notice, si une imprimante est connectée, elle devra dans la plupart des cas être mise en route.

L'éditeur aura à choisir, grâce aux utilitaires fournis, parmi trois méthodes différentes d'utilisation de HASP. Chacune de ces méthodes, utilisable seule ou simultanément, correspond à une préoccupation ou à un cas de figure particulier : accès aux sources ou à l'exécutable, utilisation simplement confidentielle ou bien protection totale...

Le premier niveau de protection est installé sur le programme exécutable ; il n'est donc pas nécessaire d'avoir accès aux sources. Son installation nécessite environ 10 Ko supplémentaires par rapport à la taille du programme original au moment de son chargement. Après vérification de la présence du dongle, ces 10 Ko ■ sont libérés, et le programme occupera le même espace mémoire qu'avant l'installation de ■ protection. Le second niveau, représenté par un fichier « lisible », est intégré aux sources du programme à protéger, et est appelé par ce dernier. Le dernier niveau est constitué d'un programme résident appelé par une interruption logiciel.

Proposer à un éditeur un moyen de protection efficace c'est bien, encore faut-il le mettre en œuvre. L'installation du premier niveau de protection est largement facilitée par le logiciel d'installation qui automatise la procédure, et pousse même l'obligeance jusqu'à rechercher le port sur lequel la clé est installée. ■ même possible d'introduire une routine de détection automatique. Le seul travail de l'embouilleur consistera alors à répondre aux questions apparaissant à l'écran, et à renommer son programme qu'il aura pris soin de sauvegarder avant de lancer l'opération.

l'installation du second niveau de protection, complémentaire du premier niveau, ne requiert qu'à peine plus d'efforts : le programmeur ■ commentera de suivre les conventions d'appel de la routine. On évitera, dans la mesure du possible, d'avoir recours au dernier niveau de protection en raison des 3 Ko qu'il occupe en mémoire centrale. Le driver doit être chargé (par un fichier Batch, par exemple) avant de lancer l'exécution du programme. Il est possible de définir le vecteur d'interruption, qu'il conviendra de choisir de telle sorte qu'il n'interfère pas avec les autres procédures.

Les dongles sont livrés avec un support explicatif conséquent et de nombreux exemples. Les routines de codage assistent l'utilisateur de façon efficace ; les multiples combinaisons générées de part leur complexité, deviennent pratiquement inviolables. Le déterminisme d'un programme protégé avec toutes les ressources de HASP, aussi court soit-il, prend alors des allures de quête du Graal ! ■

R.S.

Prix pour 100 : 185 à 265 F HT (selon les modèles)

Logidata  
74500 Evran-les-Bains

Pour plus d'informations voir doc. 193

## Le SQL amélioré PARADOX 3.5

La base de données haut de gamme de Borland, Paradox, n'est jamais parvenue à dépasser dBase dans la compétition entre SGBD. Mais les choses pourraient changer rapidement avec l'introduction de la version 3.5. Borland a intégré des technologies propriétaires, développées afin d'accélérer remarquablement le programme. Nou-

veau aussi, SQL Link, moyen pratique et sans douleur d'utiliser Paradox pour accéder aux bases de données réparties qui comprennent le Structured Query Language.

Avec Paradox 3.5, l'interface utilisateur de premier niveau demeure pratiquement inchangée. Plutôt que d'expérimenter de nouvelles interfaces avec le logiciel, Borland a préféré conserver sa présentation en tableau lignes-colonne couplée avec le Query By Example (QBE) pour la sélection des informations désirées.

La plupart des améliorations de la version 3.5 sont cachées dans le code-source. Les programmeurs de Borland ont intégré une version étendue de la technologie VROOM (Virtual Object Oriented Memory Manager). Déjà utilisée dans Quattro Pro, VROOM divise essentiellement le code de Paradox en « objets », qui sont placés ou retirés de la mémoire selon les besoins. VROOM gère également la mémoire EMS ou XMS de manière automatique. Nouvelle fonctionnalité, baptisée TurboDyne : une extension de VROOM qui configure automatiquement Paradox 3.5 selon le type de processeur utilisé. Sur un 386, il permet ainsi à Paradox de gérer jusqu'à 16 Mo de mémoire étendue.

J'ai testé les capacités de tri de Paradox sur une base de données contenant 29 366 enregistrements. Sur mon 386 à 33 MHz, Paradox 3.0 faisait le tri en 56 minutes 42 secondes pour un tri par code postal. Mais pour la même opération avec Paradox 3.5, il devient vite apparent que VROOM tira parti des 7 Mo de mémoire étendue du système. Cela n'a pris que 12 minutes et 11 secondes, soit une accélération de 70 %.

Les autres améliorations de Paradox 3.5 comportent nombre de nouvelles commandes pour le langage de programmation PAL (Paradox Application Language), des fonc-

tions d'import-export pour les fichiers Quattro Pro et Reflex, et des options de configurations manuelles qui permettent d'adapter Paradox à pratiquement toutes les solutions matérielles existantes.

Ce qui place Paradox 3.5 au-dessus de la mêlée est SQL Link. Dans les environnements actuels orientés « groupe de travail », de plus en plus d'informations sont stockées sur des machines dédiées aux bases de données, accessibles par un réseau local. Et entrer dans les méandres de SQL n'est pas simple.

Plutôt que d'entrer en compétition avec les entreprises proposant des serveurs SQL, Borland a intelligemment choisi l'option d'apporter à Paradox un front-end pour SQL. SQL Link, partie intégrante de la version 3.5 (mais qui demande une installation séparée) permet ■ continuer d'utiliser l'interface de Paradox pour accéder aux données SQL. Il traduit automatiquement les commandes Paradox en SQL et les envoie vers le serveur. En sens inverse, il place les données issues du serveur dans des tables standards de Paradox. Pour l'instant, SQL Link fonctionne avec le DataBase Manager de l'OS/2 Extended Edition d'IBM, Oracle et le SQL Server de Microsoft.

Installer SQL Link est simple : j'ai simplement indiqué au programme d'installation que je l'utiliserais avec l'IBM DataBase Manager d'OS/2 EE. Après cela, il suffit de lancer Paradox, de choisir l'option SQL dans le menu Tools (outils dans la version française) et de donner à SQL Link mon nom d'utilisateur, mon mot de passe, le nom du serveur et celui ■ la base de données sur laquelle je souhaitais travailler. Une fois ■ communication établie, j'ai pu utiliser Paradox de la manière normale, créer et manipuler des tables et lancer des requêtes.

Comme tout SGBD « sérieux », Paradox demande un certain temps pour apprendre à l'utiliser de ma-

*Un SGBD  
sérieux et des  
plus intuitifs  
à prendre en main.*



Paradox va-t-il déposer crosse dans la compétition contre SGBD.

nière efficace. Mais, de tous les SGBD « sérieux », Paradox reste l'un des plus intéressants à prendre ■ main. Et ses nouvelles fonctions et performances le place seul au tout premier plan. ■

S.M.

Reproduit avec la permission de Byte, octobre 1990, une publication McGraw-Hill Inc.

Prix : N.C.  
Borland (78143 Velizy-Villacoublay)  
Pour plus d'information contactez 192

## Le PC retrouvé QAPLUS/fe

**C**FAO Système est le distributeur de QAPLUS/fe conçu par la Société californienne DiagSoft. QAPLUS est un logiciel destiné à tester les différentes composantes des ordinateurs compatibles IBM PC. Bien que tout informaticien digne de ce titre a, au moins une fois

dans sa vie, eu affaire à ce type de produit. QAPLUS s'adresse à des utilisateurs un peu particuliers. En tout premier lieu ils doivent savoir ■ qu'est un ordinateur et connaître les différents éléments qu'il renferme ; ensuite, ils ont ■ rôle qui leur donne l'occasion d'intervenir sur des problèmes techniques sur ■ parc d'ordinateurs - les sociétés de maintenance sur site sont ■ exemple typique d'utilisateurs de QAPLUS.

Ce qui fait la différence entre QAPLUS et les autres logiciels de tests du marché, c'est que QAPLUS fait tout et, de surcroît, le fait efficacement. QAPLUS s'installe sur disque dur mais il peut également être utilisé à partir d'une disquette. Les batteries de tests sont lancées à partir d'un environnement convivial avec menus déroulants et fenêtres de visualisation. Les tests peuvent être activés automatiquement toutes les composantes de la machine étant alors testées séquentiellement et les éventuels défauts signalés. Autre possibilité, l'utilisateur sélectionne les tests qu'il désire lancer. Ce dernier cas est utilisé afin de vérifier un élément particulier de la machine (mémoire, interfaces, carte mère...).

Les batteries de tests sont subdivisées en plusieurs catégories. Une série de contrôles permet d'établir un bilan des composants présents sur la carte mère. On retrouve ainsi le type du processeur accompagné de ses mesures de performance dans l'environnement, qui lui est propre. Le PIC (Programmable Interrupt Controller), les canaux DMA, le Timer, le coprocesseur arithmétique et la mémoire CMOS sont quelques exemples d'éléments contrôlés par QAPLUS.

En ce qui concerne les unités de mémoire de masse, QAPLUS n'est pas en reste. En plus de l'indication sur les différentes unités présentes et leurs types, des mesures de performance sont effectuées, le contrôleur

est testé et les opérations de lecture/écriture vérifiées. Les contrôles sur les lecteurs de disquettes sont encore plus impressionnants : on retrouve les mêmes opérations que sur disque dur mais un utilitaire spécifique permet également de tester l'alignement des têtes de lecture à l'aide d'une disquette spéciale fournie avec QAPLUS.

Les différents ports d'Entrée/Sortie des interfaces série et parallèle sont contrôlés et l'utilisateur a la possibilité d'intervenir sur la valeur des différents bits de chaque port. Les presses « bouchons », fournies avec QAPLUS, se connectent sur la machine testée ■ permettent de vérifier le fonctionnement des opérations d'envoi et de réception de messages : contrôler une interface série ne prend alors que quelques secondes !

Les différents types de mémoire conventionnelle (les 640 K du DOS), étendue et paginée, sont analysés par QAPLUS, idem pour la mémoire vidéo et le clavier. Il est en fait difficile d'être exhaustif sur la richesse des possibilités offertes par QAPLUS. Un regret, enfin, à propos du manuel, qui n'explique pas toutes les options du logiciel, avec pourtant pas moins de 300 pages de documentation. En revanche, les algorithmes des tests de QAPLUS sont explicites dans le manuel ■ qui constitue un véritable ouvrage de référence sur les différentes façons d'adresser les composantes d'un ordinateur.

QAPLUS existe également en version simplifiée destinée à un public plus large. Quant à la version professionnelle, elle n'est pas à mettre dans toutes les mains, une solide connaissance de l'architecture des ordinateurs est indispensable. ■

S.D.

Prix : 1 690 F HT  
4 990 F (version professionnelle)  
CFAO Système (75116 Paris)  
Pour plus d'informations contactez 192

## BIEN SÛR QUE OUI!

Il y a des clones (clés) de protection contre le piratage des logiciels qui  
**NE SONT PAS PAREILS**

Il y en a qui :

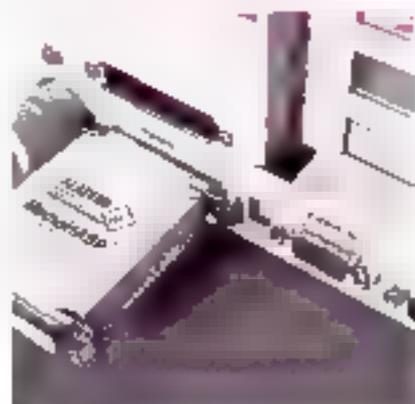
- ont un circuit spécifique avec une électronique plus sophistiquée,
- disposent d'un algorithme plus complexe
- ont une mémoire plus grande,
- sont plus transparents,
- sont plus fiables,
- sont véritablement impossible à dépiler,
- sont munis d'un dispositif "anti-debugging" et de "virus delection",
- sont compatibles,

et qui :

## COÛTENT MOINS CHER

et surtout

## NE CRAIGNENT PAS LA COMPARAISON AVEC LES AUTRES



C'est pourquoi LOGIDATA S.A. vous offre un **package d'évaluation** de ses dongles HASP à un prix réduit, soit :

<b>HASP-II</b> . . . . .	<b>225.- F</b>	<b>HASP-3</b> . . . . .	<b>235.- F</b>
<b>MEMOHASP 1</b> . . . . .	<b>295.- F</b>	<b>MEMOHASP 4</b> . . . . .	<b>350.- F</b>

(PORT et TVA) compris, contre remboursement plus 30 F)

accompagné d'une disquette d'installation complète

Les dongles HASP ont été vendus dans 37 pays à plus de 200.000 unités.

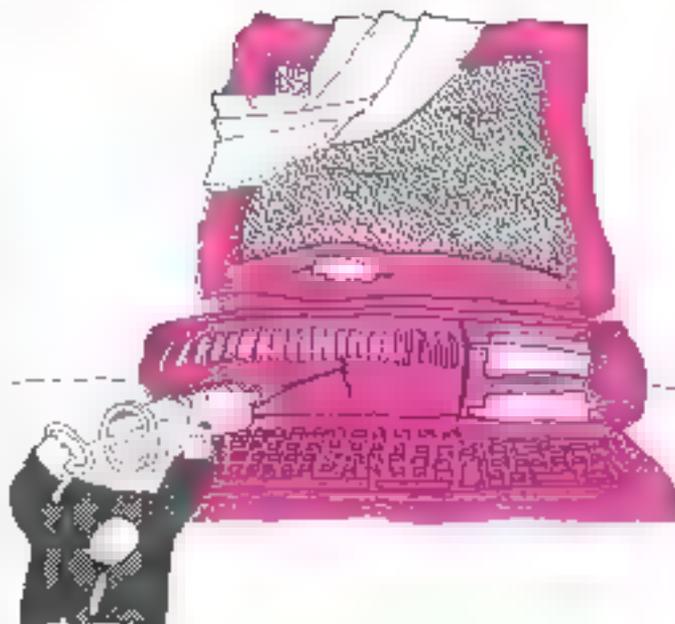
### Driver pour Windows inclus.

**NOUVEAU: une portée spectaculaire!**  
Un courant de seulement 1,5 VOLT suffit déjà pour alimenter les nouveaux HASP-3 et MEMOHASP

**LOGIDATA S.A.** / B P n° 2 - Publier / 74500 EVIAN - France  
Tél. (33) 50 70 73 75 - Fax (33) 50 75 31 44

SERVICE-LECTEURS N° 284

# VACCINEZ VOTRE PC



**VIRUSAFE +** est un système très performant qui protège vos PC contre toute infection de virus informatiques.

Caractéristiques de **VIRUSAFE +** :

- Détection et identification de plus de 160 virus infectant les secteurs boot et les tables de partition des disques ainsi que les fichiers programmes et la mémoire de l'ordinateur,
- Immunisation, neutralisation et élimination des virus les plus répandus.
- Le programme contient un descriptif détaillé de tous les virus traités par **VIRUSAFE +**.



27-29, rue des Passonniers 92200 NEUILLY - Tél. : (1) 47 36 18 17 Fax : (1) 47 36 23 26

### BON À DÉCOUPER ET À RETOURNER À C.T.I.

Nom : \_\_\_\_\_ Prénom : \_\_\_\_\_

Société : \_\_\_\_\_

Adresse : \_\_\_\_\_

Tél. : \_\_\_\_\_

Désire recevoir la documentation de **VIRUSAFE +**

Intéressé par l'équipement matériel pour mise à jour

Intéressé par la version réseau

DATE \_\_\_\_\_ SIGNATURE \_\_\_\_\_

## VIRUSAFE™ +

SERVICE-LECTEURS N° 290

## OGIVAR SYSTEM 386/33

Des canadiens à Paris.

Ogivar France, créée il y a quelques mois, est devenue l'importateur exclusif des ordinateurs d'Ogivar Technologies en provenance directe du Canada. Méconnus en France, les ordinateurs Ogivar sont pourtant des machines d'une qualité remarquable : basé sur un micro-processeur 80386 d'Intel cadencé à 33 MHz, le System 386/33 est un des meilleurs représentants de sa catégorie.

Assurément, le System 386/33 ne ressemble pas à ses concurrents : le mini-boîtier tower, sobre et robuste, renferme toute la technologie indispensable pour arriver à des performances dignes d'une utilisation professionnelle. Livré avec 4 Mo de RAM, un disque dur ESDI de 100 Mo, une carte VGA et un écran 19 pouces, le System 386/33



est un véritable poste de travail qui supportera aisément les systèmes d'exploitation OS/2 ou Unix. Pour être complet, le System 386/33 est équipé de deux ports série, d'une interface parallèle, d'un lecteur 3 pouces 1/2 et d'un lecteur 5 pouces 1/4. Enfin, six slots d'extension sur huit (six de 16 bits et deux de 8 bits) sont disponibles pour l'adjonction de cartes spécifiques.

La carte VGA est équipée d'un

processeur TMS 34010 capable de gérer l'affichage vidéo en 1024 par 768. La vitesse d'affichage est considérablement améliorée, permettant, sous PM ou X-Window, de profiter au maximum de l'environnement graphique. Le disque dur ESDI de 100 Mo affiche un temps d'accès théorique de 15 ms et une vitesse de transfert de 10 Mo/seconde par lecture anticipée.

Jusqu'à présent, seul l'Evox 386/33 (cf. Micro-Systèmes n° 112 spécial guide d'achat) que nous avons testé est à même de rivaliser avec le System d'Ogivar. Notre protocole MS-Bench nous a donné des résultats équivalents (ou presque) pour ces deux machines avec des prix à peu près semblables. L'Ogivar pourra être préféré pour ses 4 Mo de mémoire, son processeur graphique et son écran 19 pouces.

Le prix du System 386/33 est à la hauteur de ses performances, mais pour 70 000 F les concurrents sont peu nombreux à proposer des fonctionnalités équivalentes. Il faut donc espérer que l'importateur français parvienne à percer le marché, en concurrence profitant toujours à l'utilisateur...

S.D.

Pour plus d'informations, contactez 1-77

Prix : 58 200 F HT  
OGIVAR FRANCE (75008 Paris)

OGIVAR 386/33		30/10/1990	
1X : MESURE VIDEO GLOBALE.....		00:17:86	
2X : MESURE DE TRIS GLOBALE.....		00:12:13	
3X : MESURE DISQUES GLOBALE.....		00:47:05	
4A : CALCUL RECURSIF DU BINOME DE NEWTON.....		00:15:11	
5A : PROCEDURE DE DELAI SIMPLE (32 secondes).....		00:30:94	
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v1.01).....		02:04:03	
1X : Génération de fenêtres.....		00:22:03	
2X : Tri linéaire de valeurs réelles.....		00:52:85	
3A : Ecriture floppy.....		00:17:08	
3B : Ecriture disque dur.....		00:23:10	
3C : Lecture floppy.....		00:13:29	
3D : Lecture disque dur.....		00:09:50	
4X : Calcul sur des valeurs entières.....		00:29:50	
5X : Délai constaté.....		00:58:13	
6X : Ecart / ET.....		00:00:05	
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v2.00).....		03:45:65	
Marque du processeur.....	INTEL	Taille RAM :	640 Ko
Type du processeur.....	386	Taille EMS :	3072 Ko
Présence d'horloge (MHz).....	33	Taille EMS :	0 Ko
Coprocesseur arithmétique.....	Absent	Shadow RAM :	Active
Floppy A:\> :	1.2 Mo	Floppy B:\> :	1.44 M
		Vidéo : VGA	
Partitions en E0 : C:\> = 102066 D:\> = Absent E:\> = Absent			
Bus ISA / Slots d'extension 32 bits : 7 16 bits : 6 8 bits : 2			
Ports série : 2 // : 1		Puissance de l'alimentation : 200 W.	
MS-BENCH réalisé sous DOS version 4.0			

## COMPU- PRINT LASER PAGE 602

*Imprimons  
français.*

**A**cheter français dans le domaine informatique ne signifie pas nécessairement acheter avec plaisirisme. Si la branche imprimante jet d'encre, et l'expérience du géant Bull est par là connue pour la qualité de sa gamme matricielle, elle n'en propose pas moins une ligne compacte de bureau capable de s'allier sur la concurrence.

La Compuprint de Bull est une imprimante laser qui allie une vitesse d'impression de six pages par minute. Destinée à un usage professionnel, la Compuprint n'a pas été conçue pour une utilisation intensive mais plutôt pour des travaux ponctuels de type courrier ou impression de rapports. Contrairement à la plupart des imprimantes laser du marché, l'introduction des feuilles s'ef-



fectue par la côté droit. Une fois les feuilles imprimées, celles-ci sont éjectées sur le dessus de l'imprimante, soit sur la gauche, un sélecteur permettant de choisir entre ces deux modes d'éjection.

Le panneau de commandes, situé bien évidemment sur la face avant de l'imprimante, n'est pas des plus

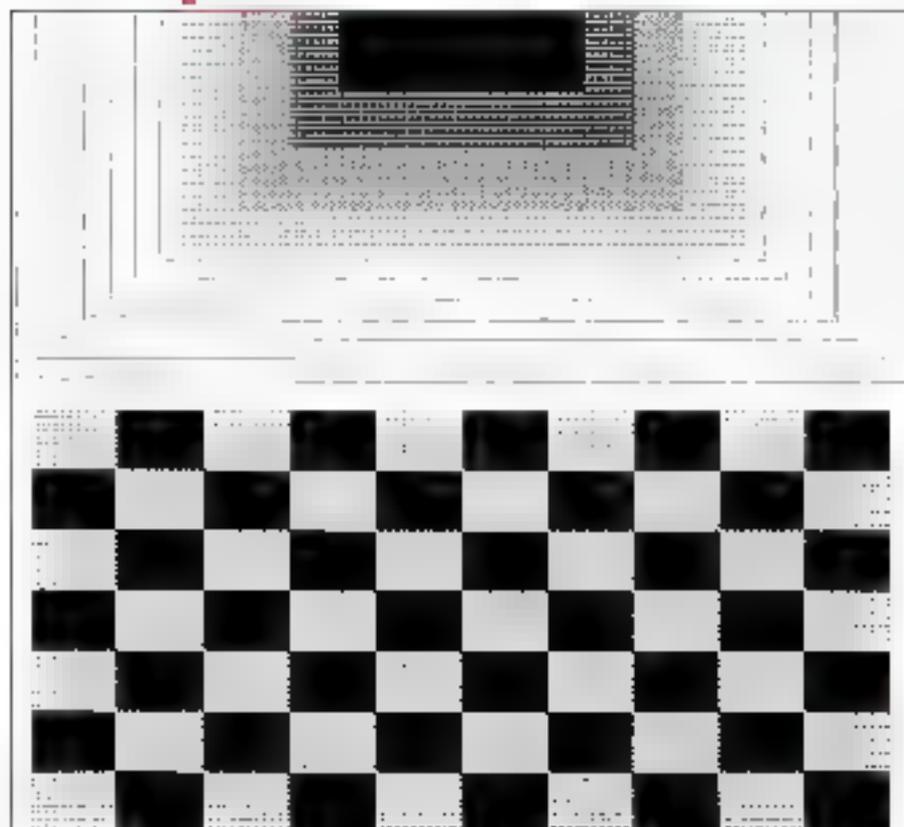
parants, l'action de chaque touche est néanmoins explicite sur le dessus de l'appareil. Les symboles et leurs significations qui remplacent les traductions On-Line ou Form Feed sur le panneau, sont pourtant vite assimilés. Les émulations HP LaserJet II, Epson EX 800 et IBM Proprinter couvrent la plupart des logiciels du marché et les polices Courier, Prestige, Times Line Printer Bold et Italic sont résidentes. Des cartouches de polices supplémentaires en mode HP uniquement, s'insèrent sur la face avant de la Compuprint. L'impression de notre échiquier de test nous a donné des résultats satisfaisants en ce qui concerne la qualité des a-plats, seul le dessin grossier des caractères semi-graphiques laisse à désirer.

Au niveau de la connexion, l'utilisateur a le choix entre les interfaces série et Centronics. La mémoire de 1 Mo en standard peut être étendue à 4 Mo. D'une résolution de 300 points par pouce, les caractéristiques de la Compuprint sont équivalentes à la plupart des produits d'entrée de gamme de ses concurrentes, notamment ceux qui, comme elle, sont équipés du moteur Ricoh.

S.D.

Pour plus d'informations contactez 1 96

Prix : 14 950 F HT  
BULL 191343 Massy Cedex



# QUAND CERTAINS D'AUTRES DSC, UNE



**TOUS NOS PRIX INDICATIFS  
INCLUENT  
LES ÉLÉMENTS DE BASE  
SUIVANTS :**

- Carte VGA 16 bits avec 512 Ko Rés. 1024 x 768.
- Contrôleur pour 2 lecteurs et 2 disques durs entrelacement 1:1.
- 1 port parallèle - 2 ports série.
- 1 lecteur 1,2 Mo ou 1,44 Mo.
- Clavier AZERTY 102 touches.
- MS-DOS 4.01 + DOSHELL + Manuels en français.

## PROFITEZ DES PRODUITS ET DES SERVICES DSC :

**24 MOIS SUR SITE SUR TOUTE LA FRANCE**

• DISQUES DURS AVEC FONCTION AUTO-PARKING DE 20 Mo à 1 Go.

• INTERFACES MFH/RLL/IDE/ESDI/SCSI.

• TEMPS D'ACCÈS ENTRE 14ms ET 40ms.

LES DSC SUPPORTENT EN OUTRE LES SYSTÈMES OPÉRATIONNELS :  
CONCURRENT DOS, OS/2, XENIX, NOVELL NETWORK, PROLOGUE, ETC.

• ASSEMBLAGE PERSONNALISÉ SELON VOS DEMANDES,  
PLUS DE 100 DIFFÉRENTES CONFIGURATIONS COMPLÈTES.

• DÉLAI DE LIVRAISON RAPIDE.

• LIVRAISON **GRATUITE** SUR TOUTE LA FRANCE  
(MÉTROPOLITAINE).

### PRESTIGE

- collect **VERTICAL**  
PROCESSEUR : Intel 386-33  
COPROCESSEUR : prévu pour Intel 387-33  
ou WEITEK  
MEMOIRE CACHE : 64 Ko  
MEMOIRE : 4 Mo ext. à 16 Mo sur  
carte-mère  
à partir de 40 Mo  
DISQUE DUR : Super VGA Couleur 14"  
MONITEUR : Rés. 1024 x 768 - PAS 0,28  
PERFORMANCE : Power Meter MIPS\*\*  
V.L3 ~ 800  
CADENCE : Landmark V.L14 ~  
63 Mhz

• Les éléments de base :

26317,34 F TTC

**A PARTIR DE 22 190 F HT**

### PRESIDENT

- collect **VERTICAL**  
PROCESSEUR : Intel 386-25  
COPROCESSEUR : prévu pour Intel 387-25  
MEMOIRE : 4 Mo ext. à 8 Mo sur carte-  
mère et à 16 Mo avec une  
carte-mémoire 32 bits  
à partir de 40 Mo  
DISQUE DUR : Super VGA Couleur 14"  
MONITEUR : Rés. 1024 x 768 - PAS 0,28  
PERFORMANCE : Power Meter MIPS\*\*  
V.L3 ~ 400  
CADENCE : Landmark V.L14 ~ 23 Mhz

• Les éléments de base :

23706,14 F TTC

**A PARTIR DE 19 990 F HT**

### PRESIDENT PLUS

- collect **VERTICAL**  
PROCESSEUR : Intel 386-25  
COPROCESSEUR : prévu pour Intel 387-25  
ou WEITEK  
MEMOIRE CACHE : 64 Ko  
MEMOIRE : 4 Mo ext. à 16 Mo sur  
carte-mère  
à partir de 40 Mo  
DISQUE DUR : Super VGA Couleur 14"  
MONITEUR : Rés. 1024 x 768 - PAS 0,28  
PERFORMANCE : Power Meter MIPS\*\*  
V.L3 ~ 400  
CADENCE : Landmark V.L14 ~  
40 Mhz

• Les éléments de base :

25487,14 F TTC

**A PARTIR DE 21 490 F HT**



**DSC**

ORDINATEURS

# SE SUIVENT... DÉPASSENT. LONGUEUR D'AVANCE !!!

## MANAGER

coffret **COMPACT**  
PRÉFÉRÉ  
COFFRET SUPER  
MONITEUR  
DISQUE DUR  
MONITEUR  
PERFORMANCE  
CADENCE  
+ Les éléments de base

Intel 486-33.33  
prévu pour Intel 387-33  
2 Mo ext. à 8 Mo sur carte  
mémoire MS11M 4.5M  
à partir de 40 Mo  
Super VGA Couleur 14"  
Res. 1024 x 768 - PAS 0.28  
Power Meter MIPS 14.13  
Landmark V.114 - 20 Mhz

17 549.94 F HT

A PARTIR DE **14 790 F HT**

## EXECUTIVE

coffret **COMPACT**  
PRÉFÉRÉ  
COFFRET SUPER  
MONITEUR  
DISQUE DUR  
MONITEUR  
PERFORMANCE  
CADENCE  
+ Les éléments de base

Intel 286-16  
prévu pour Intel 287-16  
1 Mo ext. à 4 Mo sur carte  
mémoire MS11M 4.5M  
à partir de 20 Mo  
VGA Monochrome 14"  
Power Meter MIPS 14.13  
3.30  
Landmark V.114 - 20 Mhz

10 662.14 F HT

A PARTIR DE **8 990 F HT**

## EXECUTIVE PLUS

coffret **COMPACT**  
PRÉFÉRÉ  
COFFRET SUPER  
MONITEUR  
DISQUE DUR  
MONITEUR  
PERFORMANCE  
CADENCE  
+ Les éléments de base

Intel 266-25 Mhz pour Intel  
prévu pour Intel 387-16  
2 Mo ext. à 8 Mo sur carte  
mémoire MS11M 4.5M  
à partir de 40 Mo  
Super VGA Couleur 14"  
Res. 1024 x 768 - PAS 0.28  
Power Meter MIPS 14.13  
4.30  
Landmark V.114 - 32 Mhz

17 185.14 F HT

A PARTIR DE **14 490 F HT**

## DSC VOUS CONSTRUIT LES SYSTÈMES RÉSEAUX, PARTAGEZ VOS RESSOURCES MATÉRIELLES ET LOGICIELLES.

DSC CREE ÉGALEMENT POUR VOUS DES  
**RÉSEAUX SOUS NOVELL NETWORK.**

- NOVELL EST LE RÉSEAU HAUTE SÉCURITÉ LE PLUS RÉPANDU DU MONDE. VITESSE: 10 MB/SEC (ETHERNET).
- COMPATIBLES AVEC LES STATIONS DOS, OS/2, MACINTOSH.
- POSSIBILITÉ DE FORMATION DU SUPERVISEUR.
- INSTALLATION ET MISE EN SERVICE EN CLIENTÈLE

**CONSULTEZ-NOUS  
AVEC VOTRE CAHIER  
DES CHARGES.**

### • RÉSEAU LOCAL NETBIOS

- COMPATIBILITÉ TOTALE NETBIOS/MS-DOS
- UTILISATION SIMPLE ET ÉVOLUTIVE
- VITESSE: 2 MB/SEC
- EXEMPLE DE **3 POSTES** :  
EXTENSIBLE À 64 POSTES.
- 1 SERVEUR PRÉSIDENT** NON DÉDIÉ  
COFFRET COMPACT  
MÉMOIRE 2 MO EXT. À 8 MO  
DISQUE DUR 40 MO  
CARTE RÉSEAU KX-TALK  
+ LOGICIEL GESTION RÉSEAU  
CARTE VGA 16 BITS - 512 KO  
MONITEUR SUPER VGA COULEUR 14"  
+ LES ÉLÉMENTS DE BASE.

### • 2 POSTES DE TRAVAIL EXECUTIVE

- COFFRET COMPACT  
MÉMOIRE 1 MO EXT. À 4 MO  
CARTE RÉSEAU + CÂBLE 4.5 M  
CARTE VGA 16 BITS - 512 KO  
MONITEUR VGA MONOCHROME 14"  
+ LES ÉLÉMENTS DE BASE

A PARTIR DE :

**39 990 F HT**

DSC Service Commercial France et Exportation

show-rooms, vente en direct!

Ouvert du lundi au vendredi de 10 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h

1-35, rue Raspail - 92400 COURBEVOIE

Tél. : 47.85.91.81 - Fax : 47.89.13.54 - Téléx : 612197



# Q&R version 4.0 : sous DOS ou OS/2, questionnez-le, il vous répond...

*Gérer des bases de données, fabriquer des états de sorties sont des opérations courantes. En revanche, formuler des questions dans notre langue maternelle pour extraire des informations d'une base de données est plus surprenant...*

**Q** & R, logiciel développé par Syman-  
tec, est un gestionnaire de base de  
données qui n'incorpore pas de lan-  
gage de programmation à propre-  
ment parler. Q&R est pourtant doté  
de fonctionnalités intéressantes qui  
permettent de concevoir des appli-  
cations puissantes. Divisé en quatre  
modules, Q&R gère des bases de  
données, des états ■ sorties des  
documents et propose un mode As-  
sistant Intelligent qui permet d'ex-  
traire des informations d'une base  
de données en langage naturel.

La création d'une base de don-  
nées s'effectue à l'aide d'un éditeur  
de masque : l'utilisateur fabrique si-  
multanément son écran de saisie et  
les différents champs de ■ base  
d'information. Les masques peu-  
vent s'étendre sur plusieurs pages  
avec la possibilité de revenir à tout

moment sur ce qui a déjà été créé.

Outre les différents types stan-  
dards de champs (texte, nombre, ar-  
gent, date, heure, oui/non), le type  
mot clé est destiné à la création  
d'une zone spéciale qui contiendra  
un certain nombre de mots caracté-  
risant la fiche. Pour rechercher des  
enregistrements à l'aide d'un ou de  
plusieurs mots clés, il suffit alors de  
remplir cette zone. Ce concept, que  
l'on trouve habituellement avec des  
langages de requêtes du type SQL,  
est un outil puissant qui facilite gran-  
dement la recherche dans une base  
de données (si celle-ci a bien sûr été  
convenablement constituée, c'est-à-  
dire que les mots clés ont été spé-  
cialisés pour chaque fiche).

Si Q&R n'intègre pas de langage  
de programmation, le créateur du  
masque ■ saisie d'une base de  
données a, en revanche, la possibi-  
lité d'entrer des formules dans cer-  
tains champs. Q&R fournit la plupart  
des fonctions mathématiques et fi-  
nancières, de texte et de temps, des  
structures de contrôle du type « Si  
Alors Sinon » et des tests de com-  
paraison. Bien sûr, il ne faut pas  
trop en demander (la program-  
mation se fait par ligne), néanmoins,  
cela permet d'incorporer des formu-  
les qui satisferont la plupart des ap-  
plications courantes.

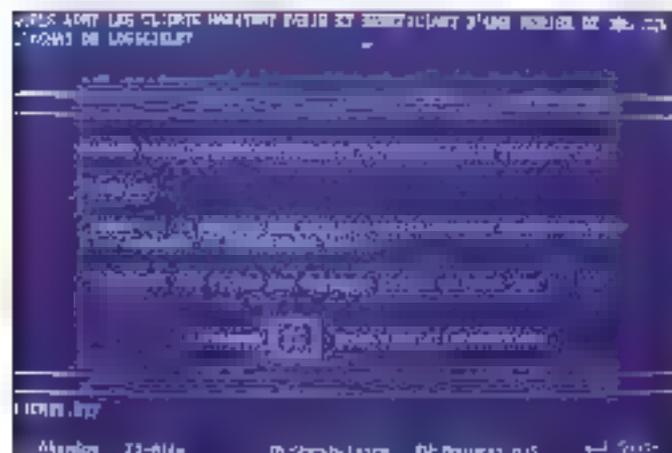
La fonction Lookup est destinée à  
la consultation d'une table de cor-  
respondance (une base de données

simplifiée) à partir d'un écran de sai-  
sie : il suffit par exemple de saisir un  
code catégorie pour obtenir le libellé  
associé par simple lecture de la ta-  
ble de correspondance. La recher-  
che d'une ou plusieurs fiches, en  
plus de la recherche par mots clés,  
est facilitée par la saisie d'un critère  
à l'aide de jokers (du type ? ou \*  
sous DOS) ou d'une formule (salaire  
> 10000). Un écran d'aide, peut  
être associé à la saisie de chaque  
champ, les droits d'accès sont gé-  
rés par Q & R, plusieurs fiches peu-  
vent être visualisées simultanément  
en cascade... Et nous sommes loin  
d'être épuisés.

## Et de quatre !

Complément indispensable, l'édi-  
teur d'état de Q&R va permettre de  
fabriquer des états de sorties des-  
tinés à être imprimés. Avec la même  
simplicité que pour la création des  
bases ■ données, l'éditeur d'état  
de Q&R propose plusieurs modes  
de fonctionnement : génération au-  
tomatique d'un état (les champs se  
placent alors sur des positions pré-  
définies) ou, pour des bases de don-  
nées un peu plus complexes, le  
concepteur est chargé de fixer ma-  
nuellement les champs. Chaque  
champ se voit attribuer un format  
(police, position...), l'utilisateur pou-  
vant spécifier un haut de page et un  
bas de page avec numérotation au-

*L'Assistant Intelligent est prêt  
à répondre à toutes vos attentes.*



tomatique. Plusieurs ruptures de champs ou de pages avec différents niveaux peuvent être définies avec mise en place de formules de calcul diverses. Le gestionnaire d'impression incorpore les mêmes possibilités de recherche que pour le module de base de données (par mots clés, jokers ou formules).

On aurait pu penser que le traitement de texte, troisième module de Q&R, serait loin de valoir les standards du marché. Là encore, surprise. Toutes les fonctionnalités qui caractérisent un bon traitement de texte sont présentes. Numérotation automatique, haut et bas de page, formatage, recherche, remplacement, césure automatique, formule, publipostage, étiquette, police selon différents modèles d'imprimante (PostScript est supporté), vérification automatique, dessin de cadre... la liste est longue.

Le dernier module de Q&R, c'est l'Assistant Intelligent. Intégrer des techniques d'Intelligence Artificielle dans un logiciel de gestion de bases de données, voilà qui sort de l'ordinaire, mais quelle évolution. Au lieu de saisir différents critères de recherche à l'aide d'une grille par exemple, il suffit de poser la question, et en français si il vous plaît. On peut ainsi demander : « Quel est le nom et le salaire des personnes de moins de 30 ans qui roulent en Mer-

cedes blanche et habitent à Bas-Nia ? » Ils sont peu nombreux (et c'est tant mieux), mais il faut bien avouer qu'une telle formulation est assez exceptionnelle dans le monde de l'informatique. L'analyse d'une requête de l'utilisateur s'effectue en quelques secondes : Q&R affiche alors un récapitulatif logique des critères qu'il a trouvés dans cette requête. Il suffit ensuite de confirmer (ou d'informer le cas échéant) la requête avant d'obtenir la liste des fiches correspondantes. Étonnant, non ?

### Questionnez-moi

Bien sûr, cela ne se fait pas tout seul. Il faudra être patient avant de mettre en place une telle fonctionnalité : une phase d'apprentissage est en effet indispensable. Il faut avant tout créer un vocabulaire spécifique à l'application, cette première phase permet d'associer des mots ou des phrases aux informations contenues dans la base de données. Ensuite, il faut spécifier les différentes informations à fournir lors d'une requête, il serait en effet fastidieux de fournir le numéro d'immatriculation d'une voiture sans donner le nom du propriétaire et son adresse ?

L'étape suivante consiste à spécifier les champs susceptibles de répondre à un certain type de question : pour une demande de localisation (où) ou d'identification (qui), il faut spécifier les champs concernent l'information. Pour les adjectifs (grand, petit) et superlatifs (le meilleur, le pire), il faut spécifier le sens des évaluations. En plus des verbes prédéfinis par Q&R, l'utilisateur peut associer de nouvelles actions à certains champs.

Une fois la phase d'apprentissage achevée, il reste encore à tester l'Assistant Intelligent. Si tout a été fait consciencieusement, on peut tout (ou presque) demander : « Quel est... », « Combien... », « Où... », « Qui... », « Est-ce que... ».

Les requêtes peuvent être combinées naturellement : « Qui gagne plus que Dupont ? Donne-moi son âge ». Pour modifier un groupe de fiches qui possède une même caractéristique, on demande par exemple : « Quelles sont les personnes qui ont plus de deux enfants ? Augmente leurs salaires de 300 F ». Pour obtenir les informations triées, il suffit de le demander : « Donne-moi les personnes qui gagnent plus de 10 000 F triées par salaires décroissants ». Les possibilités sont immenses, à condition, rappelons-le, d'avoir effectué un apprentissage correct. L'Assistant Intelligent facilite grandement l'utilisation d'une base de données, on arrive à dialoguer dans un français très correct. Les entreprises qui n'arrivent pas à se plier à la logique informatique trouveront avec Q&R un moyen particulièrement avantageux pour lier parti de leurs bases de données.

La prise en main de Q&R est facilitée par le manuel qui guide progressivement l'utilisateur dans la découverte des différents modules, à l'aide d'exemples. Il faut aussi noter que Q&R fonctionne sur un réseau, l'accès aux données étant protégé par mots de passe. Il est aussi possible d'importer (puis d'exporter) des données ce (et vers) la plupart des standards du marché. Acquérir Q&R est donc une éventualité qui présente peu de risques : en cas de problème, il y a toujours possibilité de le questionner, il répondra sûrement. ■

Stéphane Desclaux

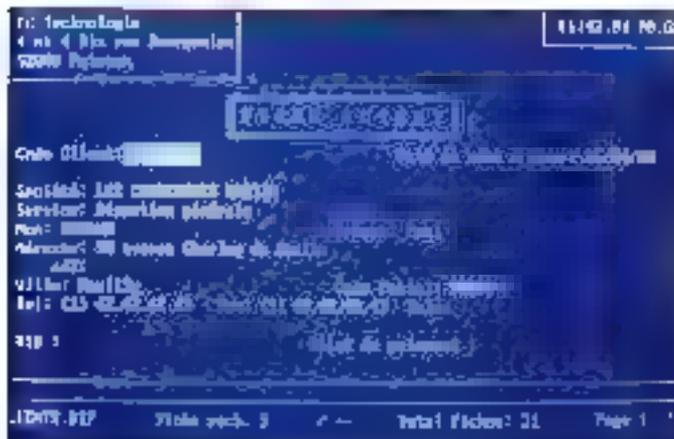
Pour plus d'informations contactez 190

**Q&R VERSION 4.0**

Prix : 3 950 F HT  
(DOS et OS/2)  
6 disquettes 360 Kq  
Manuel 720 pages

**Distributeur : Symantec**  
92053 Paris La Défense

Un masque de saisie sous Q&R : austère mais efficace.



## LOGICIEL ET MAINTENANCE D'APPLICATIONS

# SPECIAL PROMOTIONS JUSQU'AU 31.12.1990

### ECRANS

- VGA couleur 13" 2936<sup>F</sup> H.T. (3483<sup>F</sup> TTC)
- VGA couleur 14" 3143<sup>F</sup> H.T. (3728<sup>F</sup> TTC)
- EGA couleur 14" 2513<sup>F</sup> H.T. (2981<sup>F</sup> TTC)
- VGA monochrome 14" 890<sup>F</sup> H.T. (1175<sup>F</sup> TTC)

### IMPRIMANTES

- EPSON LO 1050 6405<sup>F</sup> H.T. (7597<sup>F</sup> TTC)
- STAR LC 10 1596<sup>F</sup> H.T. (1893<sup>F</sup> TTC)
- BULL 4/24 (134 col., 24 alg.) 5173<sup>F</sup> H.T. (6138<sup>F</sup> TTC)
- BULL LASER 602 10465<sup>F</sup> H.T. (12412<sup>F</sup> TTC)  
6 p/mn - 1 Mo RAM  
6 polices résidents
- BULL Jet d'encre 5900<sup>F</sup> H.T. (6988<sup>F</sup> TTC)

### LOGICIELS

Remise 30 % sur les prix publics

### SPECIAL PROMO

- SAMSUNG SPC 6500/3. 80286/10 MHz
- 1 Mo RAM - 7 slots - EGA (émul. VGA)
- Sorties série et parallèle
- Disque dur 40 Mo (28 ms)
- FD 1,44 Mo en 5" 1/4
- FD 1,44 Mo en 3" 1/2

PRIX LE MAP : 9990<sup>F</sup> H.T. (11742<sup>F</sup> TTC)

### DISPONIBLE

- LOGICIELS
- CLAVIERS CYRILLIQUES
- + DRIVERS CYRILLIQUES
- TERMINAUX CYRILLIQUES
- CABLES
- DATASWITCH
- CONSOMMABLES DE MARQUE
- Et autres

**REMISES IMPORTANTES**  
≥ 30 %  
NOUS CONSULTER

GRANDS COMPTES ET ADMINISTRATIONS  
REMISES COMPLEMENTAIRES

MAP/20

### LE MINISPORT DE ZENITH < 3 kg

- 80C88 - 10 MHz - 1 Mo RAM
- Disque dur 20 Mo
- Sortie série et parallèle
- Logiciel de communication FASTLYNK + câble

PRIX LE MAP 9065<sup>F</sup> H.T. (10752<sup>F</sup> TTC)  
AU LIEU DE 15359<sup>F</sup> TTC

### PORTABLE ZENITH VGA 80286

- Supers PORT 286 e-20 : 80286 - 12 MHz
- 1 Mo RAM - Disque dur 20 Mo ou 40 Mo
- Sortie série et parallèle - VGA

PRIX MAP/20 15365<sup>F</sup> H.T. (18223<sup>F</sup> TTC)  
AU LIEU DE 26033<sup>F</sup> TTC  
PRIIS LE MAP/40 18865<sup>F</sup> H.T. (22374<sup>F</sup> TTC)  
AU LIEU DE 31963<sup>F</sup> TTC

### ZENITH 80386 SX - 16 MHz

- Z-386 SX - 40 - 2 Mo RAM
- 20 MHz - VGA
- Disque dur 40 Mo
- 2 sorties série - 1 parallèle
- FD 1,44 Mo en 3" 1/2
- WINDOWS 3 + souris Microsoft

PRIX LE MAP 14665<sup>F</sup> H.T. (17393<sup>F</sup> TTC)  
AU LIEU DE 24847<sup>F</sup> TTC

### ZENITH 80386/25 (serveur, CAO, PAO, ...)

- Z 386/25 M - 150 - 4 Mo RAM
- 25 MHz - VGA
- Disque dur 150 Mo (ESDI 16 ms) ou 70 Mo
- FD 1,44 Mo en 3" 1/2
- 2 sorties série - 1 parallèle
- WINDOWS 3 + souris Microsoft

PRIX LE MAP/70 Mo 28665<sup>F</sup> H.T. (33997<sup>F</sup> TTC)  
AU LIEU DE 48567<sup>F</sup> TTC  
PRIX LE MAP/150 Mo 32865<sup>F</sup> H.T. (38978<sup>F</sup> TTC)  
AU LIEU DE 55683<sup>F</sup> TTC

\* Cas particuliers mentionnés dans le présent.



La qualité de niveau « Zéro-Défaut »  
est le prix de la compétitivité de LE MAP.

Revendeur agréé

**ZENITH**  
data systems  
Groupe Bull



# Superbase 4 : Windows cherche sa base...

*Peut-on enfin espérer qu'un éditeur ait réussi à créer un gestionnaire de bases de données complet sous Windows ? La dernière version de Superbase répond à de nombreuses attentes, mais il reste malheureusement quelques lacunes.*

**L**es utilisateurs de Windows qui cherchent depuis de longues années un gestionnaire de bases de données tenant la route doivent attendre avec impatience la version 4 de Superbase. Dans le domaine des SGBD, on ne peut pas dire que les bons logiciels soient très nombreux. Reste à savoir si Superbase comblera tous les espoirs des utilisateurs, frustrés depuis des années par l'impossibilité de réaliser, de manière soignée et conviviale, la gestion de leurs bases de données entretenues avec tant d'amour et de patience.

Quoi qu'il en soit, il est nécessaire de faire l'inventaire des différents outils que Micro Application met à notre disposition pour faire une idée de l'efficacité de Superbase. Il faut avouer qu'il ne manque pas grand-chose (en tout cas sur la forme) : on a enfin l'impression d'avoir entre les mains un gestionnaire de base de données à part entière.

En effet, après avoir ouvert la boîte et en avoir extrapé le ravissant tiroir en carton mou qui agencera avec une esthétique indiscutable votre merveilleuse logithèque, que découvrons-nous ? En bien, avant tout, deux classeurs de 500 et 600 pages respectivement qui, à défaut de vous aider à raconter des histoires à la veillée, vous permettront peut-être de vous en sortir dans le dédale des nombreuses commandes de Superbase. En plus de ces deux pavés, un petit guide de référence d'une cinquantaine de pages vous est offert au cas où vous voudriez emmener Superbase en vacances sans trop vous charger. Pour compléter le tout, deux séries de disquettes (une de 3"1/2 et cinq de 5"1/4) indispensables pour l'installation du produit sur disque dur. Nous avons effectué l'installation de Superbase sur un Daewoo DPC 386 qui nous sert de machine de référence ; pas grand-chose à dire sur cette procédure d'installation : celle-ci est assez rapide, et la présentation, sans fioriture, ne nécessite pas de commentaire.

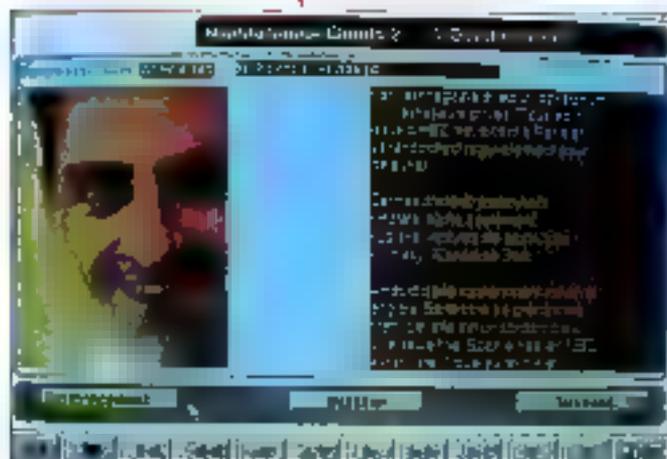
Superbase est divisée en deux parties distinctes : la base de données (avec son langage de programmation) et l'éditeur de masques. Ce dernier, comme son nom l'indique, est destiné à peaufiner les présentations de vos écrans de saisie. Un peu de joie et de couleurs ne seront en effet pas inutiles pour motiver les utilisateurs qui auront la charge de mettre à jour vos bases de données.

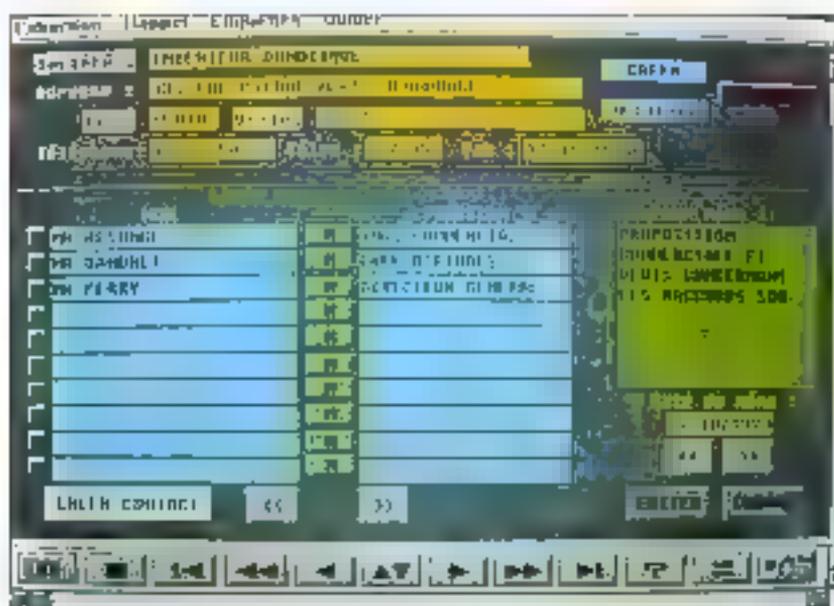
Après avoir lancé l'éditeur de masques, on a tout d'abord l'impression de se retrouver dans un logiciel de dessin : tant les icônes situées sur le bas de l'écran que les typiques de ce type de produits. En effet, outre la possibilité de placer les champs de saisie comme bon vous semble, quelques fonctions graphiques telles que le tracé de rectangles ou de motifs divers ont été implantées afin de créer des présentations les plus variées. Il est même possible de copier des images de certains logiciels de dessin et de les insérer ensuite dans vos masques de saisie.

## Présentation : avantages et inconvénients

Le principal défaut de cet éditeur réside justement dans la présentation de ces icônes qui vous obligent le plus souvent à prendre une loupe afin d'effectuer votre sélection et, ensuite, divers tests pour vérifier que l'icône que vous avez sélectionnée correspond bien à ce que vous voulez faire. En fait, pour bien faire les choses, vous n'avez pas intérêt à utiliser une souris trop sensible au niveau des déplacements, surtout si vous êtes victime de la maladie de Parkinson. Une fois que vous avez créé l'ensemble de vos masques de saisie, il est très judicieux de lancer l'exécution du gestionnaire de bases de données proprement dit, sans quoi tout le travail fourni ne serait qu'inutile et superflu.

Capture d'images : pas seulement un gadget mais aussi un utilitaire bien pratique.





Gestion interactive facile et colorée sous Windows.

La première chose qui rebondra l'attention d'un utilisateur novice, c'est la richesse de la présentation ■ Superbase : il est vrai qu'avec Windows 1 est rare qu'un logiciel soit en manque d'ergonomie. L'environnement graphique va faciliter non seulement le travail de l'utilisateur, mais aussi l'apprentissage du logiciel. En parcourant les divers options des menus, on s'aperçoit que les développeurs de Micro Application ont fait un effort particulier pour clarifier les titres, ce qui permet aux utilisateurs qui possèdent de bonnes notions en base de données de ne pas se référer au manuel toutes les cinq minutes.

Il faut ajouter à cela une judicieuse série de boutons insérée ■ bas de la fenêtre, permettant de parcourir aisément les enregistrements des divers fichiers déjà ouverts. Tout cela vise bien évidemment à augmenter l'ergonomie du logiciel, ce qui, après tout, est assez cohérent vis-à-vis du cadre d'implantation sous Windows. Malheureusement, cet aspect est souvent négligé par bon nombre d'éditeurs de logiciels sous Windows...

Cette parenthèse relâchée, il est bon de s'intéresser à l'organisation des fichiers d'une base de données pour comprendre la philosophie adoptée par Superbase. C'est malheureusement au niveau de cette

gestion que l'on trouve le principal défaut du produit. En effet, Superbase n'est pas à proprement parlé une base de données relationnelle mais il tente de s'en rapprocher. Et cela nécessite l'ouverture d'un maximum de fichiers pour gérer correctement et dans son intégralité l'ensemble des informations saisies.

### Bien plus qu'un gestionnaire de fichiers

Pour donner ■ exemple concret si l'on décide de créer une seule série d'enregistrements, il faudra pour l'exploiter complètement pas moins de sept fichiers différents : entre autres, le fichier contenant les enregistrements, un fichier index, un fichier d'exploitation, un fichier contenant le programme de gestion... Tout cela ne facilite pas le travail de l'utilisateur puisqu'il est obligé de mémoriser les nombreuses références de son application, parmi lesquelles beaucoup sont superflues.

Afin d'exploiter au mieux Superbase, et pour éviter de s'en servir comme un simple gestionnaire de fichiers, Micro Application a implanté ■ langage de programmation, le DML. Ce langage est accessible par menu et permet, au prix d'un apprentissage qui nous a semblé un peu longuet, de gérer de manière plus efficace l'ensemble de vos don-

nées. Le défaut majeur de ce langage (très classique en ce qui concerne la forme, il pourrait se comparer à du Basic structuré) réside justement dans la gestion des divers fichiers. Un nombre considérable d'opérations d'Entrées/Sorties ralentit considérablement le traitement et nuit aux performances. Pour une base de plusieurs milliers d'enregistrements et une dizaine de fichiers différents, cela représente un gros handicap, d'autant plus que ■ est un langage interprété. Pour travailler correctement il vaut donc mieux s'équiper d'un disque dur très rapide. Malgré tout, DML apporte quelques innovations, entre autres la possibilité d'envoyer ces commandes directement, ce qui ■ révèle plutôt fort utile pour de petites applications.

Que qu'il en soit, Superbase 4 est certain de conquérir un large public, d'autant plus qu'il est quasiment le seul gestionnaire de base de données doté d'un langage de programmation digne de ce nom fonctionnant sous Windows. Ceci est pour l'instant un avantage non négligeable, mais ce succès probable surviendra-t-il à la sortie d'une base de données intégrant une gestion de fichiers plus simple ? En attendant le ravel ■ la concurrence, vous pouvez acquérir Superbase 4. Il faudra s'armer de patience et ne pas avoir peur de ■ plonger dans les manuels d'utilisation avant de profiter des fonctionnalités de ce SGBD. ■

Vincent Verhaeghe

Pour plus d'informations contactez I&E

#### SUPERBASE 4

Disquettes : 9 de 3"1/2  
ou 5 de 5"1/4

2 manuels 500 et 600 pages  
plus un guide de référence

Prix : 6 250 F HT

Editeur : Micro Application  
(75016 Paris)

# La Technologie de nos Onduleurs sera copiée un jour ou l'autre...

## ONDULEURS

# MARQUE

UNE GAMME DE 300 A 5000 VA - SPECIAL RESEAU



SSI 0500 500 VA  
Prix Conseillé :

### 5 900 Frs

Carre 03 Autonomie de 9 à 12 mn selon puissance.

Matériel à protéger : Gamme XI garantie 3 ans



SSI 0750 - 750 VA  
Prix Conseillé :

### 13 790 Frs

Gamme 031 Ondule triphasée.  
Trois de commutation nat. Aut. de 10 à 35 mn  
selon puissance.

Stabilisateur. Matériel à protéger : Toute gamme



SCE 1750 - 1250 W  
Prix Conseillé :

### 18 990 Frs

Carre 031 Ondule triphasée.  
Trois de commutation nat. Aut. de 12 à 20 mn  
selon puissance.

Stabilisateur  
Matériel à protéger : Toute gamme

#### RCA

11, rue de Senlis  
93 100 CHARENTON  
Tel : 46 45 04 15 - Fax : 46 34 07 50

#### ABC 2

8, Av. Guy de Maupassant  
93 100 CHARENTON  
Tel : 39 57 72 17 - Fax : 39 57 01 45

#### FBI

114 Babeuf rue de la Montjoie  
93 100 SAINT ETIENNE  
Tel : 72 34 12 57 - Fax : 72 34 21 15

#### RESOLDE

71, Av. du Galliano  
93 100 SAINT DENIS  
Tel : 69 05 62 20 - Fax : 69 34 51 15

IMPORTATEUR EXCLUSIF

# MARQUE

11, rue des Arts 92700 COLOMBES

Tel : 47 81 20 57

Fax : 47 80 59 63

REVENDEURS, DISTRIBUTEURS  
CONTACTEZ NOUS !

#### SETRI

3, rue François Mitterand  
93 100 COLOMBES  
Tel : 47 81 47 96 - Fax : 47 47 96 47

#### SITAS

1, rue Od Gambetta  
93 100 COLOMBES  
Tel : 72 53 78 38 - Fax : 72 53 01 45

#### LP2

45, Rue Gambetta, Immeuble Mercure  
93 100 COLOMBES  
Tel : 20 26 49 96 - Fax : 20 26 03 47

#### SORO le leader

1, rue Forner  
93 100 BEZIERS  
Tel : 67 24 40 56 - Fax : 67 24 81 52

# COMPAREZ

En Propriété DIRECTE des Coûts-Unis

## EXTENSION MEMOIRS

Extension	Modèle	Prix
• 2Mo	Modèle 1.40	1.500
	Modèle 2.40	4.990
	Modèle 4.40	5.900
• 4Mo	Modèle 1.40	2.500
	Modèle 2.40	8.500
	Modèle 4.40	9.900
• 8Mo	Modèle 1.40	4.990
	Modèle 2.40	1.200
	Modèle 4.40	1.300
• 16Mo	Modèle 1.40	1.990
	Modèle 2.40	4.990
	Modèle 4.40	2.900

• 16Mo	1.40	1.500
• 2Mo	1.40	1.500
• 4Mo	1.40	2.300
• 8Mo	1.40	3.990

## CARTE EMS

• 1Mo	1.40	1.100
• 2Mo	1.40	2.400
• 4Mo	1.40	3.900
• 8Mo	1.40	6.900
• 16Mo	1.40	1.500
• 32Mo	1.40	2.990

## MEMOIRS

• 1Mo	1.40	1.100
• 2Mo	1.40	4.990
• 4Mo	1.40	7.200
• 8Mo	1.40	7.500
• 16Mo	1.40	1.500
• 32Mo	1.40	2.990

## 8086 PROCESSEURS

Modèle	Fréquence	Prix
8086-1	5 MHz	1.390
8086-2	8 MHz	1.590
8086-10	10 MHz	1.790
8086-15	15 MHz	1.990
8086-20	20 MHz	2.490
8086-30	30 MHz	2.190
8086-40	40 MHz	2.590
8086-50	50 MHz	2.790
8086-60	60 MHz	3.490
8086-70	70 MHz	4.490

## AMD

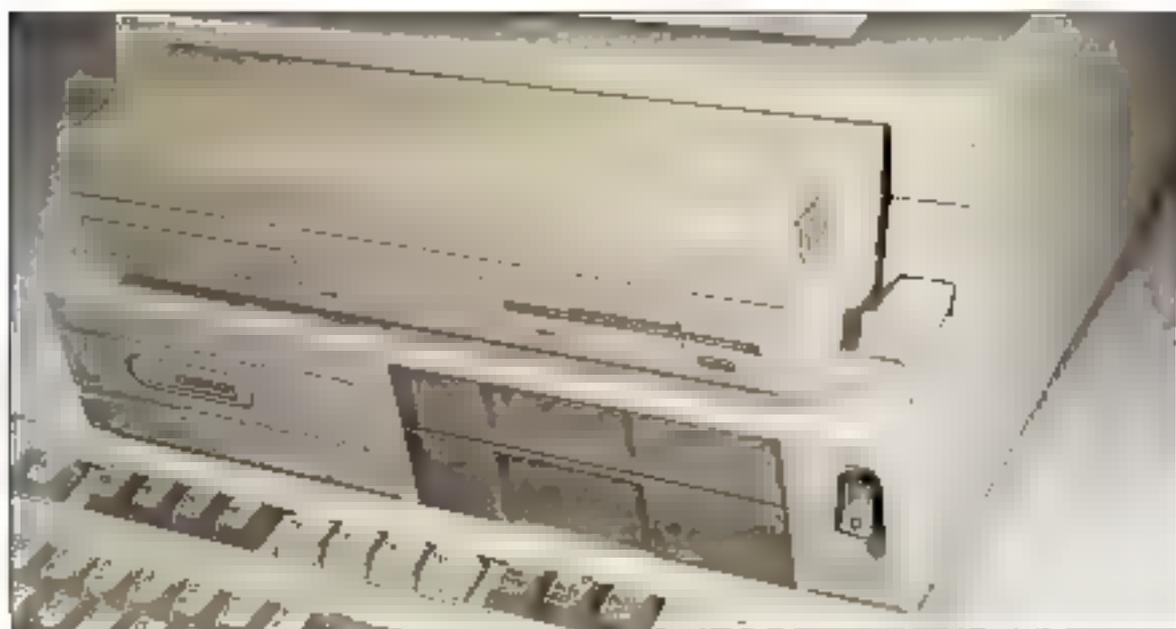
80287-17	17 MHz	990
80287-20	20 MHz	1.090
80287-25	25 MHz	1.290
80287-30	30 MHz	1.390
80287-35	35 MHz	1.490
80287-40	40 MHz	1.590
80287-45	45 MHz	1.690
80287-50	50 MHz	1.790
80287-55	55 MHz	1.890
80287-60	60 MHz	1.990
80287-65	65 MHz	2.090
80287-70	70 MHz	2.190
80287-75	75 MHz	2.290
80287-80	80 MHz	2.390
80287-85	85 MHz	2.490
80287-90	90 MHz	2.590
80287-95	95 MHz	2.690
80287-100	100 MHz	2.790
80287-105	105 MHz	2.890
80287-110	110 MHz	2.990
80287-115	115 MHz	3.090
80287-120	120 MHz	3.190
80287-125	125 MHz	3.290
80287-130	130 MHz	3.390
80287-135	135 MHz	3.490
80287-140	140 MHz	3.590
80287-145	145 MHz	3.690
80287-150	150 MHz	3.790
80287-155	155 MHz	3.890
80287-160	160 MHz	3.990
80287-165	165 MHz	4.090
80287-170	170 MHz	4.190
80287-175	175 MHz	4.290
80287-180	180 MHz	4.390
80287-185	185 MHz	4.490
80287-190	190 MHz	4.590
80287-195	195 MHz	4.690
80287-200	200 MHz	4.790
80287-205	205 MHz	4.890
80287-210	210 MHz	4.990
80287-215	215 MHz	5.090
80287-220	220 MHz	5.190
80287-225	225 MHz	5.290
80287-230	230 MHz	5.390
80287-235	235 MHz	5.490
80287-240	240 MHz	5.590
80287-245	245 MHz	5.690
80287-250	250 MHz	5.790
80287-255	255 MHz	5.890
80287-260	260 MHz	5.990
80287-265	265 MHz	6.090
80287-270	270 MHz	6.190
80287-275	275 MHz	6.290
80287-280	280 MHz	6.390
80287-285	285 MHz	6.490
80287-290	290 MHz	6.590
80287-295	295 MHz	6.690
80287-300	300 MHz	6.790
80287-305	305 MHz	6.890
80287-310	310 MHz	6.990
80287-315	315 MHz	7.090
80287-320	320 MHz	7.190
80287-325	325 MHz	7.290
80287-330	330 MHz	7.390
80287-335	335 MHz	7.490
80287-340	340 MHz	7.590
80287-345	345 MHz	7.690
80287-350	350 MHz	7.790
80287-355	355 MHz	7.890
80287-360	360 MHz	7.990
80287-365	365 MHz	8.090
80287-370	370 MHz	8.190
80287-375	375 MHz	8.290
80287-380	380 MHz	8.390
80287-385	385 MHz	8.490
80287-390	390 MHz	8.590
80287-395	395 MHz	8.690
80287-400	400 MHz	8.790
80287-405	405 MHz	8.890
80287-410	410 MHz	8.990
80287-415	415 MHz	9.090
80287-420	420 MHz	9.190
80287-425	425 MHz	9.290
80287-430	430 MHz	9.390
80287-435	435 MHz	9.490
80287-440	440 MHz	9.590
80287-445	445 MHz	9.690
80287-450	450 MHz	9.790
80287-455	455 MHz	9.890
80287-460	460 MHz	9.990
80287-465	465 MHz	10.090
80287-470	470 MHz	10.190
80287-475	475 MHz	10.290
80287-480	480 MHz	10.390
80287-485	485 MHz	10.490
80287-490	490 MHz	10.590
80287-495	495 MHz	10.690
80287-500	500 MHz	10.790
80287-505	505 MHz	10.890
80287-510	510 MHz	10.990
80287-515	515 MHz	11.090
80287-520	520 MHz	11.190
80287-525	525 MHz	11.290
80287-530	530 MHz	11.390
80287-535	535 MHz	11.490
80287-540	540 MHz	11.590
80287-545	545 MHz	11.690
80287-550	550 MHz	11.790
80287-555	555 MHz	11.890
80287-560	560 MHz	11.990
80287-565	565 MHz	12.090
80287-570	570 MHz	12.190
80287-575	575 MHz	12.290
80287-580	580 MHz	12.390
80287-585	585 MHz	12.490
80287-590	590 MHz	12.590
80287-595	595 MHz	12.690
80287-600	600 MHz	12.790
80287-605	605 MHz	12.890
80287-610	610 MHz	12.990
80287-615	615 MHz	13.090
80287-620	620 MHz	13.190
80287-625	625 MHz	13.290
80287-630	630 MHz	13.390
80287-635	635 MHz	13.490
80287-640	640 MHz	13.590
80287-645	645 MHz	13.690
80287-650	650 MHz	13.790
80287-655	655 MHz	13.890
80287-660	660 MHz	13.990
80287-665	665 MHz	14.090
80287-670	670 MHz	14.190
80287-675	675 MHz	14.290
80287-680	680 MHz	14.390
80287-685	685 MHz	14.490
80287-690	690 MHz	14.590
80287-695	695 MHz	14.690
80287-700	700 MHz	14.790
80287-705	705 MHz	14.890
80287-710	710 MHz	14.990
80287-715	715 MHz	15.090
80287-720	720 MHz	15.190
80287-725	725 MHz	15.290
80287-730	730 MHz	15.390
80287-735	735 MHz	15.490
80287-740	740 MHz	15.590
80287-745	745 MHz	15.690
80287-750	750 MHz	15.790
80287-755	755 MHz	15.890
80287-760	760 MHz	15.990
80287-765	765 MHz	16.090
80287-770	770 MHz	16.190
80287-775	775 MHz	16.290
80287-780	780 MHz	16.390
80287-785	785 MHz	16.490
80287-790	790 MHz	16.590
80287-795	795 MHz	16.690
80287-800	800 MHz	16.790
80287-805	805 MHz	16.890
80287-810	810 MHz	16.990
80287-815	815 MHz	17.090
80287-820	820 MHz	17.190
80287-825	825 MHz	17.290
80287-830	830 MHz	17.390
80287-835	835 MHz	17.490
80287-840	840 MHz	17.590
80287-845	845 MHz	17.690
80287-850	850 MHz	17.790
80287-855	855 MHz	17.890
80287-860	860 MHz	17.990
80287-865	865 MHz	18.090
80287-870	870 MHz	18.190
80287-875	875 MHz	18.290
80287-880	880 MHz	18.390
80287-885	885 MHz	18.490
80287-890	890 MHz	18.590
80287-895	895 MHz	18.690
80287-900	900 MHz	18.790
80287-905	905 MHz	18.890
80287-910	910 MHz	18.990
80287-915	915 MHz	19.090
80287-920	920 MHz	19.190
80287-925	925 MHz	19.290
80287-930	930 MHz	19.390
80287-935	935 MHz	19.490
80287-940	940 MHz	19.590
80287-945	945 MHz	19.690
80287-950	950 MHz	19.790
80287-955	955 MHz	19.890
80287-960	960 MHz	19.990
80287-965	965 MHz	20.090
80287-970	970 MHz	20.190
80287-975	975 MHz	20.290
80287-980	980 MHz	20.390
80287-985	985 MHz	20.490
80287-990	990 MHz	20.590
80287-995	995 MHz	20.690
80287-1000	1000 MHz	20.790

## MT

80287-17	17 MHz	990
80287-20	20 MHz	1.090
80287-25	25 MHz	1.290
80287-30	30 MHz	1.390
80287-35	35 MHz	1.490
80287-40	40 MHz	1.590
80287-45	45 MHz	1.690
80287-50	50 MHz	1.790
80287-55	55 MHz	1.890
80287-60	60 MHz	1.990
80287-65	65 MHz	2.090
80287-70	70 MHz	2.190
80287-75	75 MHz	2.290
80287-80	80 MHz	2.390
80287-85	85 MHz	2.490
80287-90	90 MHz	2.590
80287-95	95 MHz	2.690
80287-100	100 MHz	2.790
80287-105	105 MHz	2.890
80287-110	110 MHz	2.990
80287-115	115 MHz	3.090
80287-120	120 MHz	3.190
80287-125	125 MHz	3.290
80287-130	130 MHz	3.390
80287-135	135 MHz	3.490
80287-140	140 MHz	3.590
80287-145	145 MHz	3.690
80287-150	150 MHz	3.790
80287-155	155 MHz	3.890
80287-160	160 MHz	3.990
80287-165	165 MHz	4.090
80287-170	170 MHz	4.190
80287-175	175 MHz	4.290
80287-180	180 MHz	4.390
80287-185	185 MHz	4.490
80287-190	190 MHz	4.590
80287-195	195 MHz	4.690
80287-200	200 MHz	4.790
8028		

## Le concept Compaq

*Dans l'éditorial du numéro de novembre, nous regrettions que les ordinateurs n'aient plus aucune personnalité. Avec sa dernière annonce, le LTE 386s/20, Compaq montre qu'il est possible de construire un ordinateur performant et original. La rédaction de Micro Systèmes a craqué, et nous avons décidé de consacrer notre couverture de décembre à ce produit « évolutionnaire ».*



**C**ompaq est une société étonnante. Seul constructeur de micro-ordinateurs parvenu à se hisser dans ■ serait des grands de l'informatique, capable d'imposer ■ marché un positionnement prix élevé et de conserver, au fil des ans, une réputation d'avance technologique (plus ou moins justifiée selon les modèles). Compaq agace souvent, surprend parfois. Le System Pro a ainsi constitué une des annonces majeures de l'année 1990, moins en raison de son influence réelle sur le marché que pour les ouvertures technologiques qu'il représentait.

Avec le LTE 386s/20, Compaq revient dans la compétition micro-

informatique avec une machine exceptionnelle, au sens littéral du terme. Derrière les excellentes performances (Cf. bancs d'essais ci-après), cette machine a quelque chose qui fait défaut à la quasi-totalité des micro-ordinateurs du marché : un concept. En l'occurrence, la fusion entre un portable de format notebook et un système de bureau, résolvant le problème de la dualité des machines et ■ transfert des données.

Certes, le Compaq LTE 386s/20 n'est pas donné. Il revient tout de même moins cher que deux ordinateurs, surtout au prix actuel des notebooks. Certes, l'idée était dans

l'air, et d'autres constructeurs devraient proposer des modèles similaires dans les prochains mois. Certes. Mais l'important n'est-il pas que Compaq donne ■ preuve que, en 1990, il est possible d'être un constructeur et non seulement un assembleur de micro-ordinateur ? Rien que cela est déjà... à suivre. ■

Pascal Rotier

Pour plus d'informations contactez 128

**COMPAQ LTE 386s/20**

Prix : 39 950 F HT

Distributeur : Compaq

## VOUS PROPOSENT LEUR SELECTION DU MOIS



### NOUVEAU !

A VOTRE DISPOSITION

UN SERVICE DE VPC RAPIDE

sur simple courrier

PRIX PUBLIC + 10% DE FRAIS ■■ PORT

RÈGLEMENT A EFFECTUER A L'ORDRE DE:

LA LIBRAIRIE PARISIENNE ■■ LA RADIO

PAR CHEQUE BANCAIRE OU POSTAL UNIQUEMENT

### DERNIERE HEURE!

DISPONIBLES: LIVRES TECHNIQUES,  
ELECTRONIQUE ET INFORMATIQUE ■■  
ANGLAIS

#### UNIX SAVOIR-FAIRE

■. STOECKEL - 1990 - 336 pages - 189 Francs

Sommaire : Première approche - Les fichiers et le shell - Filtres - Les éditeurs - La programmation du shell - Outils de bases - les traitements différés et périodiques - Unix et la communication - Les fichiers du point de vue système - Bases de l'administration du système - Vers le développement

#### DATA PROCESSING IN UNIX

R.S. TARE - 1989 - 438 pages - 350 Francs

Sommaire : The unix file system - Files processing - Flat files systems - Database management systems - Structured query language - System development with ISQL - Embedded SQL - C ISAM - Informix - Trubo

#### UNIX SYSTEM V RELEASE 4

KH. ROSEN - 1990 - 1211 pages - 230 Francs

Sommaire : Basics - Text editing and processing - Using and building tools networking - Administration - User environment - The development environment

#### LE KORN SHELL Langage de commande et de programmation

BOLSKY - 1990 - 364 pages - 380 Francs

Sommaire : Introduction - Guide d'utilisation - Les éditeurs intégrés - Le langage de programmation - Programmation d'une application - Annexes

#### LA PROGRAMMATION SOUS UNIX

JM. RIFFLET - 1990 - 410 pages - 185 Francs

Sommaire : Présentation du système Unix - Le système de fichiers - Les principes commandes du système - Les langages de commandes - Les éditeurs de textes - les aspects communication entre systèmes - Le langage C - Les outils de développement - Généralités sur l'interface C/Unix - Les entrées sorties - Primitives de gestion de processus - Quelques bibliothèques de fonctions -

### IMPORTANT

VOUS POUVEZ NOUS JOINDRE POUR TOUT RENSEIGNEMENTS  
AU NUMERO DE TELEPHONE SUIVANT:

**(1) 48 78 09 92**

### LIBRAIRIE PARISIENNE DE LA RADIO

43, RUE DE DUNKERQUE

75010 PARIS - Métro : Gare du Nord

Horaires d'ouverture :

■■ Lundi au Samedi

de 10 Heures à 19 Heures sans interruption

Fermée le Dimanche

Couper à découper

NOM: \_\_\_\_\_

PRENOM: \_\_\_\_\_

ADRESSE: \_\_\_\_\_

CODE POSTAL: \_\_\_\_\_ VILLE: \_\_\_\_\_

#### OFFRE SPECIALE

**5% DE REMISE**

SUR PRESENTATION DE CE  
COUPON POUR TOUT ACHAT DE  
LIVRE

Offre non cumulable

10-24 570



## Le portable de Compaq au-dessus de la mêlée

*Le LTE 386s/20 est le premier PC notebook qui offre une unité centrale 386 sx à 20 MHz et qui peut se convertir en ordinateur de bureau.*

**P**renez un Compaq Deskpro 386/20, donnez-lui un disque plus rapide et faites tenir le tout dans un boîtier de moins de 3,5 kg. Inquiet à propos des possibilités d'extension ? Pas de problème, Compaq vous vendra une base d'extension de bureau qui apportera des connecteurs compatibles AT, des options de mémoire de masse additionnelle, ce qui autorisera le LTE 386s/20 à faire jeu égal avec votre ordinateur de bureau.

Le LTE 386s/20 est unique à deux points de vue : c'est le premier portable notebook à utiliser une 386 sx à 20 MHz, et c'est le seul notebook qui peut se transformer en ordinateur de bureau (lorsque cet article fut écrit, seuls quelques constructeurs avaient annoncé des notebooks 386-16, et aucun ne livre actuellement). En fait, c'est le premier notebook suffisamment puissant pour supporter la comparaison avec l'ordinateur de bureau typiquement acheté pour les applications professionnelles. Il y a un seul point noir,

c'est le prix du système : 6 499 US\$ pour la version de base. La base d'extension représente 1 499 US\$ supplémentaires, sans compter le « vrai » clavier 102 touches ou le moniteur couleur externe (ces prix sont donnés à titre indicatif, mais Compaq a garanti qu'ils ne dépasseraient pas ces valeurs).

### Un LTE ? A première vue seulement

Le système de base, ou Mo-  
30, est livré en standard avec 2 Mo de mémoire, un cache-mémoire de 4 Ko, un lecteur de disquettes 3.5" de 1.44 Mo, un disque dur Corner 1 Mo sur 2 1/5, un écran VGA 640 x 480 et les utilitaires système. Cette version dispose d'un ensemble complet d'Entrées/Sorties : série parallèle, souris, moniteur externe, clavier étendu, clavier numérique et « interface pour extensions optionnelles ». Le modèle 60 est livré avec un disque fixe de 60 Mo, pour 6 999 US\$. Il s'agit du premier système à disposer d'un disque 2 1/2 de cette capacité.

Au premier contact, le LTE 386s/20 est semblable au LTE original, à l'exception de la couleur, beige au lieu de gris. A regarder de plus près, vous pouvez voir des différences sur l'emplacement du lecteur de disquettes, l'épaisseur, la disposition des interfaces, la taille de l'écran et certains détails d'esthétique.

Compaq a un design totalement nouveau pour la carte électronique, ce qui implique une disposition diffé-

rente des lecteurs. Pour la carte mère, le LTE 386s/20 recourt à une technologie développée pour l'industrie aérospatiale. Si vous ouvrez l'ordinateur, vous verrez ce qui apparaît comme une carte mère en trois parties : deux cartes l'une sur l'autre et une troisième montée verticalement à l'arrière contenant toutes les interfaces. Ces trois composants sont fabriqués sur une seule carte, connectés par un câblage en striatum. Une machine remplit la carte mère qui, une fois les composants mis en place, sera pliée à la main. Ce procédé accélère l'assemblage et réduit l'encombrement à l'intérieur du boîtier.

Une des principales faiblesses de l'original LTE était l'absence de l'original VGA étant la résolution la plus parfaite. Compaq a offert au LTE 386s/20 un vrai écran VGA, bien que cela ajoute un centimètre d'épaisseur à l'unité centrale. L'écran est éclairé par la côté et offre un bon contraste et une bonne luminosité.

Toutes les interfaces sont protégées par une petite porte coulissante (bonne idée) et peuvent se connecter sur la base d'extension qui dispose de ses propres ports d'Entrées/Sorties, au lieu des extensions de ceux du portable. A la différence du Nec Prospeed SX/20, il est nécessaire d'utiliser des fichiers AUTOEXEC.BAT et CONFIG.SYS différents pour le portable ou pour le desktop (c'est notamment important pour les portables connectés en réseau), et vous devez vous souvenir d'utiliser la bonne combinaison.

Le seul notebook à utiliser un 386sx à 20 MHz.





Compaq LTE 386s/20 : petit mais costaud.

Ce qui n'a pas changé sur le LTE 386s/20 est la claviers. C'est la même disposition de 80 touches compatibles IBM. La course des touches est un peu plus courte que sur un clavier classique, mais le touché est agréable. Je préfère toutefois la disposition en T des touches de gestion du curseur, plutôt que la configuration en L, adoptée par Compaq.

L'extension de la mémoire utilise les cartes RAM à la popularité croissante. Le LTE 386s/20 a deux slots dans lesquels viennent se glisser les mémoires au format cartes de crédit, qui existent en 1 et 4 Mo, au prix de 645 et 2 599 US\$.

Compaq annonce une durée d'autonomie de trois heures pour la batterie. Je n'ai pas eu l'opportunité de le vérifier. C'est près d'une heure de moins que le temps mesuré sur

le LTE original. Le LTE 386s/20 a une fonctionnalité de charge rapide intégrée dans le système, qui permet de retrouver une pleine capacité de la batterie en 1/2 heure.

Les tests préliminaires du Benchmark de bas niveau du laboratoire de Byte place le LTE 386s/20 au même niveau que le Compaq Deskpro 386/20 pour l'unité centrale et la vidéo, mais le disque plus rapide du portable obtient un indice de 1,72 contre 2,38 pour le système de bureau. Aucun autre portable notebook n'est même parvenu à approcher de telles performances. Le LTE 386s/20 pourra donc faire fonctionner tous les logiciels que vous souhaitez utiliser, avec des temps d'accès acceptables.

Le prix étonnera sans doute les utilisateurs personnels et de nom-

breux acheteurs professionnels soucieux de leur portefeuille, mais le LTE 386s/20 semble avoir tout ce que les applications professionnelles dépendantes de l'ordinateur demandent : puissance et souplesse. La réputation de Compaq pour la compatibilité et la fiabilité soutient le produit (certains des LTE originaux souffraient d'un boîtier fragile, Compaq insiste sur le fait que le problème a été résolu par l'adoption d'un plastique plus robuste). Mais, mis à part le prix, Compaq a produit le portable notebook le plus puissant, auquel tous les autres devront être comparés. ■

Michael Nadeau

Reproduit avec la permission de Byte, novembre 1990, une publication McGraw-Hill Inc.

# Si vous voulez être tenu au courant des développements dans l'univers de l'OS-9

nous vous invitons à vous inscrire

Vous pourrez ainsi profiter des avantages de notre source d'informations "OS-9 user".

L'inscription permet de recevoir régulièrement des renseignements sur les nouveaux produits, les astuces de programmation, le développement d'ensemble de la famille logiciel d'OS-9.

Elle donne droit aussi à un exemplaire gratuit de notre catalogue OS-9 comprenant en plus d'une vision complète de l'OS-9, des informations sur des produits tels que ■ système de modules, le cœur, les fichiers de gestion, les extensions de niveau, et les environnements de développement.

Laissez nous vous aider à obtenir le maximum de vos systèmes en temps réel, remplissez le coupon et renvoyez le.

**microware**

Microware Systems France  
Château de la Saurine - Pont de Bayeux  
13590 Meyreuil  
Téléphone : 42 58 63 00 - Fax : 42 58 62 28

Nom ..... Fonction .....  
Société .....  
Adresse .....

# 386 - VGA - 20mo

## 19990 F/HT\* ou 624 F/mois\*

**PUISSANT**

**LEGER**

**CONFORTABLE**

**SUR**



**SATISFAIT**

**OU  
REMBOURSE**

Processeur 80386 à 16MHz.  
Votre outil de travail exécute rapidement tous les calculs, même les plus complexes. Il utilise la pleine capacité des logiciels les plus sophistiqués: graphiques, multitéchas. Il peut piloter d'autres ordinateurs ou terminer un système multiposte. Il communique facilement (téléphone, réseau local, télécopieurs), grâce à nos adaptateurs (option).

### 3.4kg

seulement (batteries comprises). Malgré sa puissance, c'est un poids plume, compagnon quotidien de vos déplacements. Son petit format, celui d'une feuille de papier, le fait glisser sur le bureau et vous le glissez facilement dans votre attaché-case.

Sa lecture est aisée avec son Écran VGA à 16 niveaux de gris. Toutes vos informations pourront tenir facilement sur son disque dur de 20 à 120mb selon vos besoins. Pour une utilisation pratique des programmes, les touches du curseur sont indépendantes. Et si vous utilisez beaucoup les chiffres, un petit pavé numérique séparé (en option) facilite vos calculs. Avec son autonomie de 3 heures vous l'emporterez partout avec vous (avion, voiture, chantiers, etc.)

Vous l'avez choisi librement, sans contrainte. Vous Êtes Satisfait ou Remboursé. Compagnon quotidien, vous devez pouvoir compter sur lui. Il est solide et fiable. Mais, on ne sait jamais, s'il arrive un pépin, l'assistance gratuite solutionnera immédiatement (téléphone) ou par intervention chez vous (sous 24 heures) la plupart de vos problèmes. Nos techniciens sont aussi là pour vous satisfaire au plus vite si un retour en nos ateliers s'avérerait nécessaire (5% des cas seulement. Statistiques USA).

**WGA**  
SYSTEMES INFORMATIQUES



### UN RICHE ENVIRONNEMENT

- Imprimantes portables
- Adaptateur "Pocket" réseaux locaux, modem, télécopieurs
- Lecteur externe 5" 1/4 - 3" 1/2
- Pavé numérique
- etc...

\* ZPOTITE ou 7407/mois. Crédit au particulier RG 11/93, durée 48 mois, sans versement d'acompte et de court

### COUPON REPONSE

Nom : ..... Prénom : .....

Adresse : .....

Code Postal : ..... Ville : .....

À adresser à: **WAGNER E.M.S.**, 199 avenue du Prado - 13006 Marseille  
Télécopieur : 91 23 81 50 - Téléphone : 91 80 28 80



# Compaq invente le portable aussi rapide qu'un Desktop

*Transformer un portable en un ordinateur de bureau en quelques secondes, voilà le défi relevé par Compaq avec son nouvel ordinateur LTE 386s/20. Outre l'originalité du concept, il ne fait aucun doute que le cœur même du système (le portable) est une machine exceptionnelle. Le Laboratoire de Micro Systèmes n'a pas hésité à soumettre le LTE à ses procédures de tests.*

Tous ceux qui connaissent la gamme portable de Compaq ne seront pas étonnés de voir le LTE 386s/20; celui-ci ressemble fortement à ses aînés. Après quelques jours d'utilisation, ils seront en revanche certainement surpris par la puissance de ce portable qui présente des caractéristiques jusqu'alors inconnues sur ce type d'ordinateur.

Equippé d'un processeur Intel 386 sx cadencé à 20 MHz, le LTE s'inscrit d'emblée dans la lignée des portables haut de gamme. La version de base est dotée de 2 Mo de RAM, ce qui permet de travailler de manière convenable avec la plupart des applications courantes. Pour les logiciels plus gourmands ou pour

les utilisateurs qui aiment aligner les méga-octets, la mémoire peut être étendue à 10 Mo. OS/2 sur un portable, voilà ce qui rendra furieux les nombreux possesseurs de Desktop... L'extension mémoire se présente sous la forme d'une carte (de crédit) de 1 à 4 Mo qui s'insère sur le côté gauche du LTE.

Un cache de 4 Ko, ■ standard et pas en option, augmente considérablement la vitesse de travail du processeur. En option (eh oui!), le coprocesseur 387 sx s'est réservé une petite place sur la carte mère du LTE. Les configurations directement accessibles à partir de la carte mère sont l'équivalent de ■ que l'on trouve sur des Desktop.

Côté mémoire de masse, le LTE est convenablement équipé: deux versions sont disponibles avec respectivement un disque dur Conner 2" 1/2 de 30 Mo ou 60 Mo, avec des temps d'accès spécifiés par le constructeur de 19 ms. Un lecteur de disquettes 3" 1/2 en façade (on ■ cherche plus désespérément où glisser une disquette sur le côté d'un portable!) est prêt à recevoir tous les formats de disquettes jusqu'à 1,44 Mo. Une fois le portable inséré dans son socle (ce n'est donc plus un portable mais ■ Desktop!), étendre les possibilités de sauvegarde n'est plus un problème. Sur la face avant du socle, deux emplacements aux formats 5" 1/4 ont

été réservés: on peut par exemple s'équiper d'un lecteur de disquettes au format 5" 1/4 (1,2 Mo) et d'une unité de sauvegarde sur cartouche (60 Mo ou 120 Mo). Si on ajoute à cela deux connecteurs ISA (16 bits) incorporés au socle d'extension, les possibilités de stockage n'ont presque pas de limites.

## Une souris repérable

L'écran du LTE (version portable) est un écran LCD à éclairage latéral de dimensions 10,5 sur 14 centimètres. Est-il besoin de le préciser, la carte vidéo est une carte VGA avec 16 niveaux de gris (pas encore ■ couleur, mais il ne faut pas trop en demander). Bien sûr, travailler avec un écran LCD n'est pas de tout repos, mais Compaq a veillé à incorporer un écran de bonne facture qui n'a pas à rougir (!) de la concurrence. Le phénomène de rémanence, bien connu des utilisateurs de portables, est fortement atténué: sous Windows 3, on peut enfin suivre la souris.

Le LTE est équipé, comme la plupart des portables, d'une prise pour moniteur VGA externe: pour une démonstration chez un client, il suffit de disposer d'un écran sur place afin de profiter de la couleur et des capacités d'une carte VGA. Une fois le LTE inséré dans son socle (en version Desktop), ■ visualisation se

Le LTE 386 s/20 inséré dans son socle. Une fois l'écran du portable replié, l'écran standard se pose sur le dessus.



L'Écran LTE 386s/20 (38720/1992)		LIÉUTEN	LIBÉRYOP
TE	RECHERCHER VIDE GLORALE.....	00:33:24	00:33:24
TX	RECHERCHER TITRE GLOBALE.....	00:39:47	00:39:48
IX	RECHERCHER PAGES GLOBALE.....	01:08:19	01:08:19
XA	VALIDER MOTRICEUR EN BOUTON DE SORTIE.....	01:21:04	01:21:04
VA	PRELÈVER UN DATA SIMPLIK (12 caractères).....	01:33:37	01:33:37
XZ	RECHERCHER GLOBALE (10-20000 01-02).....	02:01:40	02:01:40
IX	Générateur de lettres.....	00:31:49	00:31:49
IX	Trajectoire de valeurs réelles.....	01:41:24	01:41:13
IX	Modèle floppy.....	00:35:11	00:35:10
IX	Recherche disque dur.....	00:28:50	00:28:49
IX	Section floppy.....	00:28:52	00:28:51
IX	Section disque dur.....	00:19:28	00:19:28
IX	Tableau des données relatives.....	00:58:40	00:58:39
IX	Tableau des données.....	00:58:38	00:58:37
IX	Tableau des données.....	00:00:03	00:00:03
IX	Tableau des données (10-20000 01-02).....	01:56:53	01:56:53
Marque de processeur..... INTEL		Taille SRAM = 640 Ko	
Type de processeur..... 80386		Taille PRM = 1120 Ko	
Fréquence d'horloge (MHz)..... 30		Taille RAM = 0 Ko	
Niveau de bruit (dB)..... silenc.		Module RAM = Active	
Floppy 5 1/4 : 1.44 Mo		Floppy 5 1/4 : 1.44 Mo	Vidéo : VGA
Partitions en Ko : C1 = 512K C2 = 2048K C3 = 2048K C4 = 2048K			
Max 16 / 16 bits d'extension de la ligne C1 16 bits C2 16 bits C3 16 bits C4			
Puissance de l'alimentation (W).....			
MS-DOS réalisé sous DOS version 3.11			

fait automatiquement sur un moniteur standard : aucun réglage ou branchement n'est nécessaire puisqu'il suffit d'effectuer l'installation une fois pour toutes.

Le clavier du LTE est composé de 81 touches qui se révèlent d'une utilisation agréable, la frappe est franche, et il y a peu de risques d'enfoncer simultanément deux touches. Cet aspect est prépondérant pour un portable, souvent utilisé dans des conditions un peu précaires. Sur ce point encore, Compaq a su intégrer tout son savoir-faire. Un seul reproche sur la touche « Entrée » toute en hauteur (contrairement à la version américaine) : il faut

évidemment s'habituer...

Pour être complet sur les différentes façons de saisir des données, le LTE dispose de deux connecteurs supplémentaires pour clavier : une connexion pour clavier externe, qui permet en version portable de travailler avec un véritable clavier, et une connexion pour pavé numérique qui se révèle très utile pour une saisie de données chiffrées sur le terrain. Une fois le LTE intégré dans son socle, le clavier standard (celui d'un Desktop) est utilisable sans avoir besoin, rappelons-le encore une fois, d'une modification des branchements.

### Seront-ils suivis ? On peut se le demander

Outre les connecteurs vidéo et claviers (alphabétique et numérique), le LTE dispose d'un port parallèle, un port série et un port souris. Equipement optimal qui rivalise avec la plupart des Desktop. S'ajoute à ces différents équipements le connecteur spécifique destiné à relier le portable à son socle en utilisation ordinaire de bureau.

Le LTE a une autonomie de trois heures, et la batterie interne se charge en une heure trente lorsque la machine est éteinte. Pour cela, rien de plus simple puisqu'il suffit en effet d'insérer le portable dans son socle pour qu'automatiquement la batterie se recharge (un indicateur lumineux situé sur le socle indique le chargement de la batterie).

Si la machine est utilisée simultanément, le temps de chargement passe alors à environ trois heures. En utilisation portable, un adaptateur/chargeur livré avec le LTE permet de le connecter directement au secteur.

Pour mettre à l'épreuve le LTE 386s/20, nous l'avons soumis à notre protocole de tests MS-Shell. Afin de vérifier le bon fonctionnement de l'extension Desktop, nous avons



Il suffit d'appuyer pour éjecter le portable du socle.

d'une part testé le portable, d'autre part le portable inséré dans son socle. Première constatation, qui semble couler de source mais qu'il nous fallait vérifier, les résultats obtenus sont équivalents sur les deux versions (une perte de vitesse due à une mauvaise jonction des interfaces était possible). Ensuite, le LTE a des performances plus que satisfaisantes, surtout si on le compare à de véritables ordinateurs de bureau (voir notre numéro spécial d'octobre). En effet, les résultats du LTE sont les meilleurs (ou presque) que l'on ait obtenus avec des machines à base de 386 (et pas seulement des 386 sx) cadencés à 20 MHz, que ce soit des portables ou des Desktop.

Des performances qui s'expliquent avant tout par la qualité des éléments composant le LTE. Les

tests ■ disque dur Conner donnent des résultats à la hauteur des 19 ms de temps d'accès annoncés par le constructeur. La carte et l'écran VGA sont de qualité standard si on considère le LTE comme un Desktop, mais sont en revanche remarquables pour un portable... sauf si on le compare à des appareils du même constructeur !

Le LTE est un des premiers portables à base de 386 sx à 20 MHz, et il nous faudra attendre les prochaines machines équivalentes — qui ne devraient pas tarder à sortir — pour savoir si d'autres constructeurs arrivent à rivaliser. Bien sûr, le prix de l'ensemble (portable, socle, clavier et écran) est assez élevé, mais ■ nouveau concept introduit par Compaq et la qualité de la machine sont des critères de séduction indé-



bles. Tous ceux qui envisagent de s'équiper d'un portable devraient réfléchir : il ne fait aucun doute que le LTE 386sx20 est une solution informatique qui — même si le prix à payer est élevé, apporte un confort rament attendus avec un portable. ■

Stéphane Desclaux

Le connecteur entre le portable et son socle.

## TOUTES LES CLES NE SE RESSEMBLENT PAS...

- Depuis 6 ans, MICROPHAR a vendu plus de 100 000 clés ■ 2 100 SSII et grandes entreprises. Ce succès atteste du sérieux et de la pérennité de nos prestations.
- Toutes nos clés possèdent un câblage interne personnalisé par client : le niveau de sécurité en est considérablement renforcé.
- La conception et la fabrication (composants CMS) sont intégralement réalisées par MICROPHAR afin d'offrir fiabilité et rapidité d'adaptation aux nouvelles machines.
- Une assistance technique structurée maintenant en permanence notre système de protection dans plus de 55 langages de programmation sous DOS, XENIX, OS/2 et WINDOWS.
- Nos clés possèdent un haut niveau de compatibilité ■ sont disponibles dans huit couleurs différentes (avec marquage individualisé optionnel).



produits brevétés



Notre gamme de produits de **protection de logiciels** :

- Une **clé électronique** contre le piratage
- Une **clé à mémoire** pour la protection sophistiquée, la location de logiciels, la protection de modules complémentaires et toute utilisation nécessitant un compteur (mémorisation de dates, mots de passe, etc.)
  - 31 mots de 16 bits disponibles en lecture et écriture
  - 31 mots de 16 bits réservés au contrôle des opérations d'écriture
  - Possibilité d'écriture (sans adaptateur), même chez l'utilisateur final

- La **clé à mémoire** est disponible sur **MACINTOSH**.
- Une **clé à MICROPROCESSEUR** pour micros, minis et toutes machines disposant d'un port série.



**MICROPHAR**, leader européen des protections matérielles sur micro-ordinateurs, est distribué dans 11 pays d'Europe et d'Amérique. (Belgique : 091 21 11 17 / Suisse : 024 21 53 86)

S.A. au capital de 1 000 000 F - 122, avenue Charles de Gaulle - 92200 Noisy-sur-Seine - Tél. (1) 47 38 21 21

# H I G H

S C R E E N 5

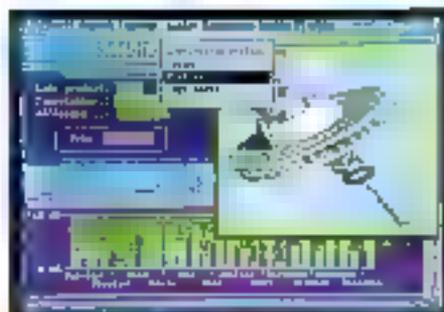


PC SOFT est "Fournisseur officiel de la préparation Olympique"

## HIGH SCREEN 5

Interface homme/machine.  
Puissant générateur d'écrans.

Le même High Screen 5 fonctionne avec tous les langages : C, Basic, Pascal, dBase, Clipper, FoxBase, FoxPro, Cobol, Fortran, Ada, Assembleur...



Test High Screen : saisir, graphique, menu, images, menus...



Le Menu Texte (saisissant) ?

- Tous modes écran supportés: texte et graphique, MDA, Hercules, CGA, EGA, VGA, en 25,30,43,50 et 60 lignes.
  - Éditeur d'écrans pleine page, à la fois simple et puissant ■ Programmation (en français) d'une simplicité sans égale. SAISIE, MENU, OUVRE. ■ Souris automatiquement gérée dans vos programmes. ■ Menus déroulants pour vos programmes: automatiques
  - Module d'exécution linkable au résident au choix.
  - Temps de développement divisés par 3 à 10 ■ Dossier de programmation édité à la demande ■ Outil de prototypage très puissant. ■ Mini grapheur (histogrammas, membranes, ...)
  - Icônes dans vos programmes
  - Graphisme facile ■ Documentation complète en français ■ Pas de redevances
  - Versions DOS et OS/2-PM disponibles, Windows 3 et Unix à venir.
- Disquette d'évolution disponible

Prix  
**4 900 F HT**  
5 811,40 F TTC



High Screen: fonctionner avec tous les ordinateurs

# HYPER FILE 2

SGRD, Séquentiel Indexé (ISAM).

*Hyper File fonctionne avec C, Basic et Pascal.*

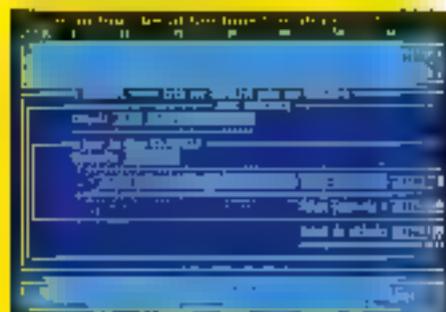


La définition de fichier

# HYPER PRINT 2

Générateur d'états et d'étiquettes.

*Hyper Print fonctionne avec les fichiers Hyper File et dBase.*



L'éditeur de Hyper Print

# HYPER PACK DEVELOPPEUR

Atelier de génie logiciel.

*Le Pack Développeur fonctionne avec C, Basic et Pascal.*

■ Structure des fichiers créée et maintenue sous un éditeur convivial, simple et puissant. ■ Programmation d'une simplicité et d'une puissance difficiles à croire. ■ Rapidité d'accès aux données épauleloulantes, surtout sur les très gros fichiers. ■ Dossier complet de l'application éditée à tout moment, avec historique des modifications, dictionnaire des données, références croisées... ■ Si votre structure de fichier évolue, Hyper File met à jour automatiquement les fichiers de données: vous n'aurez plus de "moutinetter" à écrire. ■ Le contenu des fichiers peut être suivi sans programmer. ■ Utilitaires de mise au point fournis. ■ Fonctionne en mono-ports, réseau Novell et compatibles NetBios. ■ 8 Millions d'enregistrements. ■ Pas de redevances. Disquette d'évaluation disponible.

Prix  
**4 900 F HT**

5 811,40 F TTC

■ Permet de créer des états multi-fichiers en un temps record. ■ Éditeur simple et puissant pour dessiner l'état. ■ Fenêtres pour sélectionner les rubriques des fichiers à imprimer. Hyper Print relie tout seul les fichiers entre eux! ■ Gestion automatique des hauts et des bas de page. ■ Attributs d'impression: gras, italique, étendu, condensé... ■ Impression sur imprimante matricielle et laser. ■ Totaux, sous-totaux, cumulés, moyennes, ... ■ Formules de type tableur. ■ 5 niveaux de tri par fichier. ■ Le travail habituel de plusieurs heures est réduit à quelques minutes. ■ Pas de redevances.

Disquette d'évaluation disponible.

Prix  
**4 900 F HT**

5 811,40 F TTC

Le PACK DEVELOPPEUR est le regroupement de High Screen, Hyper File & Hyper Print, gérés par un menu racine. Le dictionnaire des données est commun et les modifications effectuées sont répétées dans chaque objet. C'est l'outil idéal des développeurs professionnels qui veulent conserver la maîtrise de leurs développements, tout en programmant en des temps record. ■ Pas de redevances.

Disquette d'évaluation disponible.

Prix  
**9 900 F HT**

11 741,40 F TTC

## L'AVIS DE LA PRESSE

Les temps de développement diminuent

Soft & Micro

Un investissement facile à amortir

Décision Informatique

Permet de générer des masques de saisie très rapidement

Micro Systèmes

Le rêve de tout programmeur est enfin devenu réalité

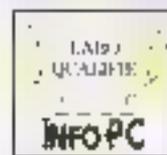
Micro Ordinateurs

La productivité sur les PC

PC Informatique

Permet d'accroître de manière conséquente la productivité des programmeurs

PC News



## LE SUPPORT TECHNIQUE

Un des points forts de PC SOFT est le support technique, efficace, disponible et... sympathique. Téléphone, minitel, fax ou courrier: notre équipe de techniciens chevronnés est à votre disposition. **Gratuitement.**

## DOCUMENTATIONS CLAIRES EN FRANÇAIS

## PAS DE REDEVANCES

## GARANTIE "ESSAI SANS RISQUE"

Si le produit ne vous convient pas pour une raison quelconque, vous pourrez nous le retourner (en état d'origine bien sûr) dans les 10 jours suivant sa réception pour un remboursement intégral.

## LIVRAISON RAPIDE

En France métropolitaine, livraison en 24 heures par transporteur.

DISQUETTE  
DEMO  
DISPONIBLE

SIEGE MONTPELLIER

TEL. (16) 67 032 032

210, rue des Formeliers, BP 3019

34034 Montpellier Cedex 01

Fax : (16) 67 03 07 87

Support technique : (16) 67 03 37 37

PARIS

TEL. (1) 48 01 48 88

24 Boulevard Haussmann

75009 Paris

Télex : 290 266 F (MBI)

MINITEL : 3114 code PC SOFT

PC SOFT

# ISM

## FAIT BOUGER LES PRIX

### XMx 486 - 25 MHz

CPU i 486 - 25 MHz ø wait state  
4 Mo RAM. Extensible à 16 Mo  
■ ports série 1 port parallèle  
Contrôleur pour ■ disques dur  
et 2 floppys - 1 floppy 1.2 Mo  
3 slots d'extension - support  
i 387 ou Weitek. Clavier  
français 102 touches.

Disque dur	ECRAN + Carte mono Chrome	ECRAN + Carte VGA Mono	ECRAN + Carte VGA Couleur
80 Mo/28 ms	21 838,11 <sup>HT</sup> 25 900,00 <sup>TTC</sup>	22 344,01 <sup>HT</sup> ■ 500,00 <sup>TTC</sup>	23 946,03 <sup>HT</sup> 28 400,00 <sup>TTC</sup>
150 Mo/18 ms	25 635,37 <sup>HT</sup> 30 400,00 <sup>TTC</sup>	26 138,27 <sup>HT</sup> 31 000,00 <sup>TTC</sup>	27 740,30 <sup>HT</sup> 32 900,00 <sup>TTC</sup>

### XMx 386 SX

CPU i 386 SX - 16 MHz ø wait state  
4 Mo RAM. Extensible à 8 Mo sur  
carte mère. 2 ports série 1 port parallèle  
Contrôleur pour 2 disques dur  
■ 2 floppys - 1 floppy 1.2 Mo  
8 slots d'extension - support  
i 387. Clavier français  
102 touches.

Disque dur	ECRAN + Carte mono Chrome	ECRAN + Carte VGA Mono	ECRAN + Carte VGA Couleur
20 Mo/40 ms	7 293,42 <sup>HT</sup> 8 650,00 <sup>TTC</sup>	7 799,32 <sup>HT</sup> 9 250,00 <sup>TTC</sup>	9 401,34 <sup>HT</sup> 11 150,00 <sup>TTC</sup>
40 Mo/28 ms	7 546,37 <sup>HT</sup> 8 900,00 <sup>TTC</sup>	8 052,27 <sup>HT</sup> 9 550,00 <sup>TTC</sup>	9 654,30 <sup>HT</sup> 11 450,00 <sup>TTC</sup>

### XMx 386 - 33 MHz

CPU i 386 - 33 MHz ø wait state  
4 Mo RAM. Extensible à 8 Mo sur  
carte mère. 2 ports série 1 port parallèle  
Contrôleur pour 2 disques dur  
et 2 floppys - 1 floppy 1.2 Mo  
8 slots d'extension - support  
i 387 ou Weitek. Clavier  
français 102 touches.

Disque dur	ECRAN + Carte mono Chrome	ECRAN + Carte VGA Mono	ECRAN + Carte VGA Couleur
40 Mo/28 ms	13 827,99 <sup>HT</sup> 16 400,00 <sup>TTC</sup>	14 333,83 <sup>HT</sup> 17 000,00 <sup>TTC</sup>	15 935,91 <sup>HT</sup> 18 900,00 <sup>TTC</sup>
80 Mo/18 ms	16 610,45 <sup>HT</sup> 19 700,00 <sup>TTC</sup>	17 116,35 <sup>HT</sup> 20 300,00 <sup>TTC</sup>	18 718,38 <sup>HT</sup> 22 200,00 <sup>TTC</sup>

### XMx 286 - 12 MHz

CPU i 286 - 12 MHz ø wait state  
1 Mo RAM. Extensible à 4 Mo  
sur carte mère. 2 ports série  
1 port parallèle. Contrôleur  
pour 2 disques dur et 2 floppys -  
1 floppy 1.2 Mo - 8 slots d'extension  
support 80237. Clavier  
102 touches.

Disque dur	ECRAN + Carte mono Chrome	ECRAN + Carte VGA Mono	ECRAN + Carte VGA Couleur
20 Mo/40 ms	5 016,89 <sup>HT</sup> 5 900,00 <sup>TTC</sup>	5 522,76 <sup>HT</sup> 6 550,00 <sup>TTC</sup>	7 142,78 <sup>HT</sup> 8 450,00 <sup>TTC</sup>
40 Mo/28 ms	5 269,81 <sup>HT</sup> 6 250,00 <sup>TTC</sup>	5 775,71 <sup>HT</sup> 6 850,00 <sup>TTC</sup>	7 377,74 <sup>HT</sup> 8 750,00 <sup>TTC</sup>

### XMx 386 - 25 MHz

CPU i 386 - 25 MHz ø wait state  
4 Mo RAM. Extensible à 8 Mo sur  
carte mère. 2 ports série 1 port parallèle  
Contrôleur pour 2 disques dur  
et 2 floppys - 1 floppy 1.2 Mo  
8 slots d'extension - support  
i 387 ou Weitek. Clavier  
français 102 touches.

Disque dur	ECRAN + Carte mono Chrome	ECRAN + Carte VGA Mono	ECRAN + Carte VGA Couleur
40 Mo/18 ms	10 792,58 <sup>HT</sup> 12 800,00 <sup>TTC</sup>	11 298,48 <sup>HT</sup> 13 400,00 <sup>TTC</sup>	12 900,50 <sup>HT</sup> 15 300,00 <sup>TTC</sup>
80 Mo/28 ms	13 575,04 <sup>HT</sup> 16 100,00 <sup>TTC</sup>	14 080,94 <sup>HT</sup> 16 700,00 <sup>TTC</sup>	15 682,96 <sup>HT</sup> ■ 600,00 <sup>TTC</sup>

### PARIS I S M

48, Bd. des Batignolles  
75017 PARIS  
Tél. : 42.94.16.11 - Fax : 42.94.16.05

**CARCASSONNE**  
**SGH ELECTRONIQUE**  
133, av. Général Lecterc  
11000 CARCASSONNE  
Tél. : 68.71.00.84

**CAGNES-SUR-MER**  
**SOLAM**  
51, Av. de Verdun  
06800 CAGNES-SUR-MER  
Tél. : 93.73.65.14

# LA PROGRAMMATION POUR TOUS: MYTHE OU REALITE ?

**La programmation à la portée de tous est un des thèmes récurrents de la micro-informatique. Encore faut-il préciser qui l'on entend par « tous ». Ironie mise à part, les outils ne manquent plus pour que chacun puisse réellement améliorer activement la productivité de sa machine ou de ses programmes, en générant du code comme Monsieur Jourdain de la prose.**

La notion de « programmation pour tous » recèle un titre réducteur: le seul terme de programmation fait fur ceux qu'il devrait attirer. C'est-à-dire précisément les non-programmeurs. Par ailleurs, il est bien de préciser l'étendue de cette expression. Par programmation pour « tous », nous visons à la fois les utilisateurs de base — qui ont déjà assez de mal à se débrouiller du système d'exploitation et de la gestion des disques — et les « power-users » — terme américain désignant les utilisateurs non-programmeurs devenus experts dans l'utilisation de leur environnement — de leurs applications.

Ces derniers sont d'ailleurs souvent confondus avec les « power-users », motade désignant les bricoleurs passionnés de l'informatique, mais ne produisant rien de concret (ou de rentable: il y a pourtant là une nuance de philosophie, sinon de compétence). Notre utilisateur-expert typique effectue professionnellement des tâches complexes, et leur par réagir devant la répétitivité des tâches que l'ordinateur ne gère pas entièrement.

Ainsi, l'utilisateur de traitement de texte ou de logiciels de mise en page P.A.O. qui un jour, lassé d'innombrables rectifications-rectiplications, tels que les espaces multiples ou le remplacement des guillemets informatiques différenciés par des boxes (guillemets ouverts et fermés, fini par ouvrir la documentation annexe concernant les macros-commandes. Insensiblement, il est tombé de l'ab-

aisseur de base au niveau d'expert de tables, découvrant qu'il y a mieux à faire que de taper à la main les imperfections des importations de fichiers ASCII ou dBase que son tableur favori laisse passer, ou réalisant soudain l'absurdité de recréer à chaque

fois des formules complexes qui lui sont régulièrement nécessaires, quand une sorte de « librairie » personnalisée de fonctions composées accélérerait son travail. Par goût de l'efficacité, ou par paresse intelligente, notre mangeur de chiffres est devenu un gourme expert.

Dans tous les domaines, les programmes les plus puissants bricoleur (ou tard par accident) qu'ils ne peuvent pas à eux seuls résoudre tous les cas particuliers posés par tous leurs utilisateurs. Ainsi, pour ne citer que les plus typiques, les dBase Lotus



Quattro Pro: des macro-commandes confortables.

A	B	C
1	[/ Base:Format]	
2	BASE	
3	[/ Base:Format]	
4	BASE	
5	[/ Base:Format]	
6	BASE	
7	[/ Base:Format]	
8	BASE	
9	[/ Base:Format]	
10	BASE	
11	[/ Base:Format]	
12	BASE	
13	[/ Base:Format]	
14	BASE	
15	[/ Base:Format]	
16	BASE	
17	[/ Base:Format]	
18	BASE	
19	[/ Base:Format]	
20	BASE	
21	[/ Base:Format]	
22	BASE	
23	[/ Base:Format]	
24	BASE	
25	[/ Base:Format]	
26	BASE	
27	[/ Base:Format]	
28	BASE	
29	[/ Base:Format]	
30	BASE	
31	[/ Base:Format]	
32	BASE	
33	[/ Base:Format]	
34	BASE	
35	[/ Base:Format]	
36	BASE	
37	[/ Base:Format]	
38	BASE	
39	[/ Base:Format]	
40	BASE	
41	[/ Base:Format]	
42	BASE	
43	[/ Base:Format]	
44	BASE	
45	[/ Base:Format]	
46	BASE	
47	[/ Base:Format]	
48	BASE	
49	[/ Base:Format]	
50	BASE	
51	[/ Base:Format]	
52	BASE	
53	[/ Base:Format]	
54	BASE	
55	[/ Base:Format]	
56	BASE	
57	[/ Base:Format]	
58	BASE	
59	[/ Base:Format]	
60	BASE	
61	[/ Base:Format]	
62	BASE	
63	[/ Base:Format]	
64	BASE	
65	[/ Base:Format]	
66	BASE	
67	[/ Base:Format]	
68	BASE	
69	[/ Base:Format]	
70	BASE	

Quattro Pro, comme la plupart des concurrents modernes de Lotus 1-2-3, en a adapté, en l'améliorant, le langage de macro-commandes. Ici, le code d'un enregistrement (mode « magnétophone ») est édité directement dans une feuille de calcul, devenant ainsi un éditeur « pleine page », dont l'interface est identique à celle de tableur.

1-2-3 ou WordPerfect ont dû être développés en s'ajoutant l'aide d'un module interne de personnalisation. Ces modules sont passés du statut de simples applications préfabriquées, en « décrochant » à celui du personnalisé, en « sur-mesures industrielles ». À des degrés divers, ces applications sont devenues elles-mêmes des générateurs d'applications.

## Macros et langage interne

Les outils communs de programmation pour tous s'appellent, selon le constructeur, mais aussi les habitudes de l'édition, « macro-ensembles de macro-commandes », « scripts », ou « langages intégrés ». Le premier niveau de cette programmation pour tous est l'enregistrement passif des macro-commandes. Vous lancez, par une commande en ligne ou au menu, le début d'un enregistrement, vous effectuez une séquence de commandes, vous demandez la fin d'enregistrement. En général, le programme vous propose alors d'assigner à la séquence enregistrée un raccourci au clavier (par exemple Alt-X), ou même, surtout dans les environnements graphiques, de l'afficher dans un menu.

Ceci définit les macro-commandes simples. Il apparaît vite que leur puissance et leur confort d'utilisation requièrent à une programmation structurée des petits modules de base permettant ainsi, par chaînage ou franchissement conditionnel, au « déclenchement des poses pour un « input » utilisateur de créer des macros plus complexes.

Dès ce moment, le concept de macro-commande amélioré par la possibilité de couper et de recoller des « chutes » de bande révèle ses limites. Le simple enregistrement montage ne suffit plus pour maîtriser les projets où tant soit peu ambitieux. D'abord, l'enregistrement a souvent tendance à interpréter trop aveuglément les opérations. Pour prendre un cas extrême d'un exemplaire, si vous cliquez dans une fenêtre, comment saura-t-il si la position de la souris devait être interprétée comme absolue ou relative, et dans ce cas par rapport à quel objet ?

Du coup, les enregistreurs de macro-commandes évolués s'ajoutent le service d'un éditeur de commandes, permettant de « lever le capot » et d'aller travailler directement ce qui cloche dans la séquence enregistrée.



Si un système de macro-commandes peut prétendre au titre de langage à part entière, c'est bien celui de Framework. Ce module conserve l'intégration sans faille du logiciel et permet de créer des bibliothèques, constamment disponibles de macros et programmes.

Seulement, comment rendre cet enregistrement fiable par l'utilisateur ? Simple. Il suffit de resumer par des mots clés chaque action enregistrée (ouvre-fichier, tape « X, Y, Z »), en séparant clairement ces suites et les brève par un retour à la ligne. Enfin, si le code est long, il sera difficile de le relire (surtout quand plusieurs « mieux vaut laisser à l'utilisateur la possibilité d'insérer des lignes de « pense-bête » qui ne seront pas interprétées comme des commandes mais faciliteront l'ajout et la modification.

## Terminal au logis ?

Le prégo s'est reformé : notre utilisateur vient de taper directement du code dans un langage. Il est devenu programmeur à temps partiel. Power user s'il en est. Ceci est un scénario moderne. En effet, ce n'est que normalement que les utilisateurs de macro-commandes sont devenus des langages à part entière. Au départ, ils n'étaient que des enregistreurs passifs laissant à d'autres logiciels le choix d'un véritable langage interne lequel était en général incapable d'enregistrer des séquences. La fusion entre les deux genres est une évolution plus mo-

derne, certains programmes ayant attendu cette année pour l'effectuer.

La principale nuance entre un langage de scripts et un enregistreur éditeur de macro-commandes est principalement une question de terminologie maison. Ainsi la plupart des logiciels de télécommunications asynchrones (modems aux réseaux et shareware en tête) disposent d'un enregistreur prenant une session de communication. Par exemple, à côté de la configuration du terminal, le numéro et le port du serveur, apparaît la possibilité de log on, échange des messages protocolaires et mot de passe, la consultation d'une messagerie.

Après quoi, l'utilisateur a le choix entre une réalisation brute de ce script ou son édition dans un éditeur de texte par exemple pour compléter des séquences enregistrées, compléter des détails d'adresse fixes (ou secondaires) par des réponses dynamiques en fonction de la réception d'une chaîne de caractères. Le script ainsi enregistré plus adapté constitue en fait un programme complet, interprétable par un processeur de macro-commandes interne au logiciel hôte.

Pour entretenir la confusion entre les termes macro-commandes lan-

gagne interne et script, beaucoup de ces programmes de communication disposent à la fois de « macros » (qui ne sont alors que des affectations d'une chaîne de caractères à des touches spéciales) et de scripts. ■ procédures de connexion complétées.

Pour se limiter à l'environnement PC, tous les domaines couverts par les grandes applications comportent des lénors de la macro-commande. En tête vient le tableur 1-2-3. Celui-ci a non seulement créé un langage efficace pour automatiser ses fonctions avec la combinaison idéale du confort quasi-total des macros ■ de l'écriture de code mais surtout, ce langage a été accepté pour modèle par la majorité de ses concurrents. Ce standard de fait rend sa syntaxe de base, aussi indigeste que celle d'un langage informatique (Pascal C) plus utilisable parce que familière. Parmi les suivants directs, mais tenant les pieds pairs, citons Quattro Pro, dont le confort d'édition des macro-commandes et le choix d'une compatibilité totale avec 1-2-3 sont exemplaires.

### Les grands de la programmation pour tous

Un domaine favori des langages internes est celui des bases de données. dBase étant au départ un langage pur c'est-à-dire sans enregistrement automatique. Toutefois les dernières versions 4 et 5-1 disposent désormais d'un module d'enregistrement de scripts eux-mêmes utilisables pour épurer le code. D'autres approches sont des langages de construction « intuitifs » comme celui de Q&A/Q&R (Symantec) qui se contente d'une syntaxe « floue » au ligne, d'ailleurs assez proche de celles des jeux d'aventure en mode texte, mais permettant une édition plus structurée pour les utilisateurs avertis.

Le traitement de texte n'est pas le domaine le moins propice à la programmation intuitive. L'un de ses pionniers sur micro, AppleWorks sur Apple II se complétait d'un langage à la syntaxe cryptique (plus proche de l'assembleur que du Basic qui avait servi à l'écriture du premier programme), mais ultra-puissant, capable d'exécuter toutes les opérations accessibles par le logiciel.

Le Danbeau s'a été réellement repris que par WordPerfect. Sa version 5.1, bien que toujours handicapée par

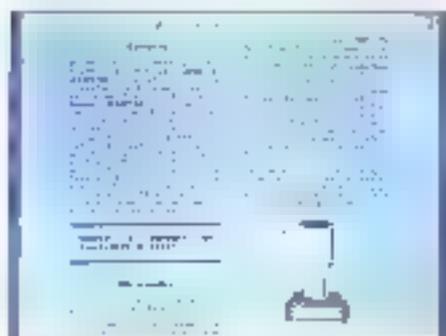
un éditeur « demi-page », est l'un des plus puissants langages internes connus, notamment par sa capacité de redéfinir non pas des touches réelles, mais toutes les combinaisons de touches du clavier, en les remplaçant par un programme complet. Une syntaxe très riche une préférence pour les fusions et mailings, enfin une documentation limitée mais en progrès sont d'autres de ses avantages.

Sous Windows, Word se dote d'un « Word Basic » permettant l'édition ou l'écriture *ad-hoc* de macro-commandes. Toutefois, ce langage n'est pas du tout documenté en standard, et nous en attendons encore la documentation. Enfin OS/2 se distingue avec Describe Word Publisher pour Presentation Manager, avec un langage aux possibilités proches de celles de WordPerfect sont identiques.

Dernier candidat à une palme de la programmation pour tous, Lotus Magellan. En effet, ce « shell » ou surcoche de MS-DOS en mode texte, permet d'aller beaucoup plus loin que le triste langage « batch » du DOS car il permet de lancer un programme, puis d'y exécuter une séquence complète de commandes avant d'en ressortir. Via l'adaptabilité de Rexx sous DOS, il est en fait une bonne alternative, même si ses possibilités sont plus limitées. Toutefois, il usurpe quelque peu son

appellation de « macro-commandes », puisqu'il s'agit de code à saisir directement au clavier, avec une syntaxe cryptique et un éditeur minimal.

Son concurrent le plus sûr, dans l'esprit de macro-commandes universelles utilisables aussi bien par un tableur qu'une base de données ou un traitement de texte, sera Framework. Seul à disposer d'un langage interne doté d'un nom reconnu (Fred - ce qui aurait pu se traduire par « Toto » en français), Framework est l'intégrée bien conduite, mais auquel son langage donne le double confort d'un enregistreur passif et d'un éditeur pleine page, ultra-multifenêtre. En gros toutes les opérations effectuables par Framework peuvent être traduites et



WordPerfect 5.1: un puissant langage interne.

Label Page/Size Definitions						
Mnu	Label	Size	# of labels per..			
ltr	H x W		Sheet	Row	Column	Examples
A	1" x 2 5/8"		30	3	10	Avery 5160/5260
B	1" x 4"		20	2	10	Avery 5161/5261
C	1 1/3" x 4"		14	2	7	Avery 5163/5262
D	2" x 4"		10	2	5	Avery 5163
E	3 1/3" x 4"		6	2	3	Avery 5164
F	2 3/4" x 3 7/16"		30	2	15	Avery 5266
G	1 1/2" x 1 3/4"		80	4	20	Avery 5267
H	2 1/4" x 2 3/4"		9	3	3	Avery 5196
I	1 1/2" x 4"		12	2	6	Avery 5197
J	8 1/2" x 11"		1	0	0	Avery 5165
K	1" x 2 5/8"		30	3	10	3M 7730
L	1 1/2" x 2 5/8"		21	3	7	3M 7721
M	1" x 2 5/8"		33	3	11	3M 7733
N	2 1/2" x 2 5/8"		12	3	4	3M 7712
O	3 1/3" x 2 5/8"		9	3	3	3M 7709
P	11" x 8 7/16"		1	0	0	3M 7701

{F}, {Mnu Ltr}, or (\*), then Press Enter; More=PgDn  
Selection: A

WordPerfect est l'exemple-type du langage pour utilisateurs-experts, si l'on ne se borne pas au simple enregistrement de séquences. Au-delà, tout est possible, comme des applications spécialisées complètes : ici, une « macro » assure le choix direct, par menus, de l'impression d'étiquettes.

## Keyboard: Map

Name: KOR&amp;KTOR

Alt Key Action ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ1234567890-=\`{|};',./  
 CCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCC"#{[`\`e]}

Ctrl Key Action ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\] C = Command  
 CCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCC M = Keyboard Macro

Key Action !"#%&'()\*+,-./0123456789:;<=>?@  
 Ml&34570908+;):!&&6\*\*(-@MCMAM=/52

Key Action ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^\_`  
 QBCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZX^NM\*%6^

Key Action abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~  
 qbcdMfghijklmnopMrstuvwzyvwMue~

Key	Action	Description
Alt-A	{ALT A}	

1 Key; 2 Macro; 3 Description; 4 Original; 5 Compose; M Key Name Search: 1

Dans WordPerfect, chaque touche peut être redéfinie, pour un autre caractère ou l'appel d'un programme complet. Un tableau permet de vérifier rapidement la configuration : ici, la redéfinition de clavier inclut le basculement en Azerty d'un Qwerty.

exécutées en Fred. Surtout, le langage standard, déjà très puissant et doté d'une documentation exemplaire, se complémente d'extensions (Developer Toolkit, incluant des exemples d'applications, des fonctions supplémentaires et des accès à des routines externes en C comme en assembleur), d'une bibliothèque de référence et même de

« Runtime », noyaux de code permet l'exécution d'un programme Fred sans pour autant nécessiter la présence de Framework.

D'étape en étape, ce qui n'est au premier niveau qu'un système de macro-commandes peut donc devenir un véritable environnement de développement commercial complet.

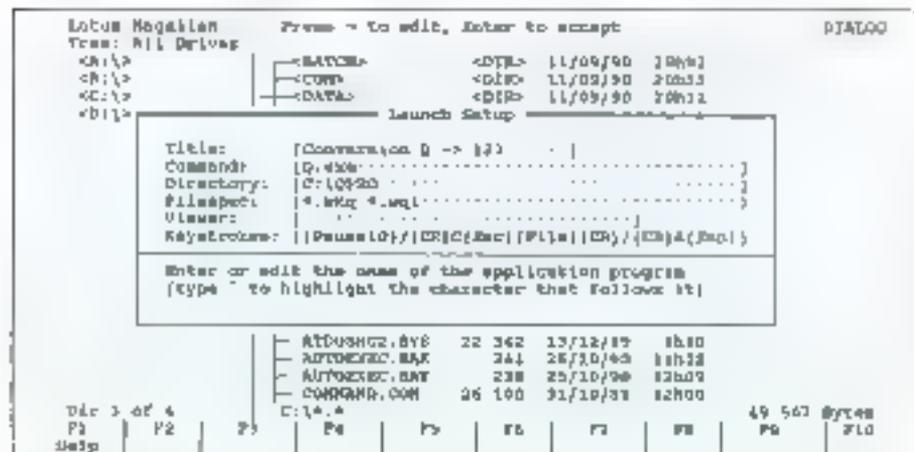
## Devenir un utilisateur-expert

Tous les types d'applications, nous l'avons vu, disposent de programmes accédant à des langages puissants. Même si vous n'en avez pas l'utilité immédiate ou évidente, cette fonction devrait être un des critères prioritaires lors de la constitution d'une bibliothèque, voire du choix d'un système d'exploitation Amiga ou Atari, OS/2 ou DOS-Windows, dans un cas comme dans l'autre, le langage Rexx pourrait faire basculer la balance.

En rentrant graduellement, via l'enregistrement puis l'édition de macro-commandes un programme de ce type peut doubler son utilité, en supprimant, au-delà de son application directe, la nécessité d'utilitaires (notamment de conversion de données) ou l'achat d'applications verticales telles que les comptabilités, transcodages typographiques...

Que l'utilisateur finisse par devenir aussi un pirate à temps partiel ne doit pas le faire reculer, s'il apprend et pratique son langage d'applications aussi naturellement que Monsieur Jourdain la prose. ■

Paul Salvain



Lotus Magellan 2.0 est un « shell », une surcouche d'interface du DOS. Toutefois, il ne se borne pas à lancer les applications, mais peut leur transmettre des commandes clavier. Ici, un exemple assuré la conversion automatique de feuilles de calcul au format Quattro ou Quattro Pro vers le MK1 de Lotus 1-2-3.

**EN VENTE CHEZ VOTRE MARCHAND DE JOURNAUX**

**GENERAL PRESENTE EN EXCLUSIVITE  
"LE NOUVEAU GENERALISTE"**

**LE CATALOGUE DE VENTE PAR  
CORRESPONDANCE, DANS LEQUEL  
VOUS POURREZ CHOISIR EN TOUTE**

**TRANQUILLITE; VOTRE MICRO,  
VOTRE IMPRIMANTE,  
VOTRE PERIPHERIQUE,  
VOTRE LOGICIEL PRO,  
VOTRE MODEM, VOTRE  
TELEFAX, VOTRE  
PHOTOCOPIEUR  
VOTRE LECTEUR DE  
DISQUETTE, ETC...**

**BREF, TOUTE LA MICRO,  
TV, HI-FI, VIDEO, BUREAUTIQUE...**

**ET EN PLUS GAGNEZ UNE CLIO !**

**En participant au grand tirage au sort GENERAL\***



**2<sup>ème</sup> prix : Une semaine au soleil pour 2 personnes**

Destination et dates de départ fixées par GENERAL après le tirage au sort.

**3<sup>ème</sup> prix : Une configuration COMMODE et son imprimante**

**ET DE NOMBREUX AUTRES PRIX**

Nota : GENERAL se réserve le droit de modifier les prix, dates du tirage au sort et règlement de ce dernier.

Renseignements, conditions de participation et règlement dans le catalogue "LE NOUVEAU GENERALISTE".



**COMMANDEZ VITE "LE NOUVEAU GENERALISTE" en renvoyant le coupon ci-contre. Bénéficiez des offres exceptionnelles, des cadeaux, et des remarquables services GENERAL qui vous attendent dans le catalogue.**

A retourner à GENERAL 10, boulevard de Strasbourg  
75010 PARIS Tél. **42 06 50 50**  
SERVICE-LECTEURS N° 226

OUI, je désire recevoir le catalogue "LE NOUVEAU GENERALISTE".  
Je vous joint un chèque un mandat de 35 F.  
Je déduirai ces 35 F de ma première commande si je retourne à GENERAL le bon figurant dans le catalogue avec cette dernière.

Société .....

Nom ..... Prénom .....

Fonction .....

Adresse .....

C.P. .... Ville .....

Tél. ....



- Un service "TECHNO-FAX" même qui vous permet d'obtenir gratuitement à partir de votre télécopieur toute documentation logicielle de votre choix. Renseignez-vous !
- Un service "COUPNEUR" gratuit qui vous confirme en moins de 48 heures, prix et délais de livraison de n'importe quel logiciel ou matériel que vous recherchez aux USA.

### LOGICIELS SOMMA

Les logiciels SOMMA vous permettent d'accroître votre productivité sur Quattro.

<b>QUADRO</b> ed un sequentiel editor	710 F HT	842 F TTC
<b>QUACK SCREEN</b> ed un gestionnaire d'ecran	610 F HT	723 F TTC
<b>QUACK POP</b> ed un generateur de menus de popup	610 F HT	723 F TTC

### F- BIBLIOTHEQUES PASCAL

	prix HT	prix TTC
CATALING, base de donnees 2.0	4795	5627
CRACK PROFESSIONAL, base de donnees	2095	2485
POWER MATH 1.0, base de donnees	1050	1243
POWER FORMS PLUS, base de donnees	1090	1293
POWER PROFESSIONAL, base de donnees	1595	1892
SEARCHING & Reporting Tools, base de donnees	995	1186

### O-OS/2

	prix HT	prix TTC
OS/2 V1.2 04.01	2390	2834
OS/2 V1.2 04.01	1890	2247
OS/2 V1.2 04.01 04.01	2790	3303
OS/2 V1.2 04.01 04.01	2840	3408
OS/2 V1.2 04.01 04.01	2970	3533

### D- OUTILS DE DEMO

Demo Demo 3 Demo 3.0	1490	1747
Demo Demo 3.0	1150	1384
Demo Demo 3.0	1190	1411
Demo Demo 3.0	1490	1747

### U- UTILITAIRES DOS

U-UTILITAIRES DOS	1390	1637
U-UTILITAIRES DOS	790	925
U-UTILITAIRES DOS	1390	1637

### TOUT POUR WINDOWS

<b>ACTOR</b>	5990 F HT	7194 F TTC
Environnement de programmation adapté aux Windows Tous dynamiques avec le C, Pascal, Assembly, Debugger, Newwin, linker, Global de la machine à table, V.I. O		
<b>CASE-W</b>	7990 F HT	9478 F TTC
Système assisté CASE pour développer sous Windows		
<b>WINDOWE</b>	3590 F HT	4288 F TTC
Gestion de bases de données indexées sous Windows Interface C ou ACTOR, Support IBM 4.0		
<b>TOOLBOOK</b>	3390 F HT	4080 F TTC
outil à tout-usage pour développer les programmes sous Windows 3.0 en utilisant Quattro, tout autres.		
Version US		

Et aussi:

**KIT DE DEVELOPPEMENT WINDOWS 3.0**  
Pour développer sous Windows 3.0. Prix spécial pour  
abonnement "TechnoDirect" via propos de "w30" par  
un prix exceptionnel.

	prix habituel	prix HT
Windows 3.0	1995	2390
Windows 3.0 - développement toolkit	4990	5985
avec les autres programmes		
MICROSOFT RUS 2.0	4495	5390
avec les autres programmes		
WINDOWS 3.0 - 1111482 - 1111482	50	59
avec les autres programmes	11632	13973

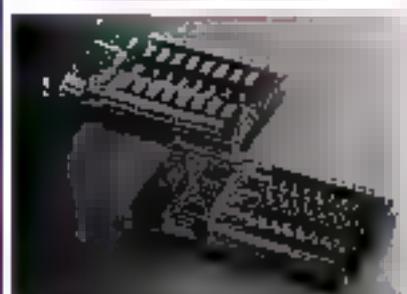
### C++

Les nouveaux langages C++ comportent maintenant de nombreuses fonctions objets aux normes AT&T 2 et ANSI C.



	prix HT	prix TTC
<b>BOJLAND</b>		
Turbo C++ V1.0	995	1186
Turbo C++ Professional Edition	1795	2129
<b>ZORTECH</b>		
C++ 2.1.0	1595	1892
C++ Source	1770	2129
C++ 2.0	1270	1536
C++ Debugger	1770	2129
C++ Version Development	3395	4076
C++ Sources, Tools et Debugger		
<b>GLOOMSPIEL</b>		
C++ 2.0	5900	6997

### PRODUITS SCIENTIFIQUES/CAO



### LOGICIELS

	prix HT	prix TTC
AUTOCAD V2.0	4790	5627
CADDS ASSISTEUR 2000A	2190	2634
COMPTON DE BOE ASSISTEUR	1590	1892
AUTOCAD V2.0	3990	4737
INTERGRAPH V2.0	5000	5985
INTERGRAPH V2.0	3490	4176
PTC 2012	6990	8378
ROSCHE V2.0	9140	10946

### CARTES

PCI 80486 Carte ECF 488 pour PC/AT	3100	3677
PCI 720 Carte T1 interface et sortie CL 2-computer	1700	2018
PCI 720 Carte T1 interface et sortie CL 2-computer		
PCI 720 Carte T1 interface et sortie CL 2-computer	2135	2532
PCI 870 Carte T1 interface et sortie CL 2-computer		
PCI 870 Carte T1 interface et sortie CL 2-computer	1525	1824
PCI 720 Carte T1 interface et sortie CL 2-computer		
PCI 720 Carte T1 interface et sortie CL 2-computer	3075	3676

Offrez à vos clients, à vos collaborateurs  
le catalogue complet des  
cartes scientifiques.

# TECHNO-DIRECT

(1) 47 28 62 90

TECHNO-FAX : (1) 47 28 62 89  
TECHNO-DIRECT : (1) 45 04 87 91



- Recevez gratuitement le nouveau catalogue de logiciels et matériels le plus complet du marché. (Cet ouvrage ne sera que un instant limité du catalogue)
- Recevez gratuitement une documentation sur le service inédit "TECHNO-FAX".

Retournez ce coupon-réponse à :

TECHNO-DIRECT  
6, Bd Henri Sellier, 92150 Suresnes

Je désire recevoir votre catalogue

Une documentation sur vos produits

Plus d'informations sur le service TECHNO-FAX

NOM \_\_\_\_\_

PRENOM \_\_\_\_\_

ADRESSE \_\_\_\_\_

C.P. \_\_\_\_\_

TEL. \_\_\_\_\_

**COMPAQ****GRANDS SERVEURS  
et... GRANDS RESEAUX****Tandon****NOVELL Proteon-Ethernet 3 Com****LA REALISATION DE VOTRE RESEAU LOCAL  
NE S'IMPROVISE PAS  
C'EST UNE AFFAIRE DE SPECIALISTE**

DESK 800 301 33 - SYSTEME PNO - 400000

**NOUVEAU !**

TANDON 350 83 - 428 25

**MICROS "STATION RESEAU" COMPAQ 286 N et 386 N**

NOUVELLE ASSURANCE : mise à niveau de votre ancienne version en 2.15 ou 386 à prix réduit.

CONSEILS - INSTALLATION - CABLAGE - FORMATION (gratuite) - MAINTENANCE :

34, avenue L.-Jouhaux  
92160 ANTONY, Tél. : 46.68.10.59**EUROTRON**55, rue d'Amsterdam  
92000 NANTERRE - Tél. : 48.74.05.10**48.74.05.10**  
**46.68.10.59**

SERVICE-LECTEURS N° 261

## INDEX DES ANNONCEURS

Pour obtenir des informations supplémentaires sur les publicités et nouveaux produits parus dans MICRO-SYSTEMES, utilisez notre « Service Lecteurs » (page 169-170). Indiquez vos coordonnées et cerchez les numéros des publicités que vous avez sélectionnées en vous aidant de ce tableau.

Pages	Noms	Cercher	Pages	Noms	Février	Pages	Noms	Février
51	Ardizon	245	169	Fast	210	54	Microris	248
131	Arch Computer	245	180	Fast Electronics	205	16-17-21	Micro Applications	256-258
64-65	Aditem	252	45	France Telex	241	91	Miranda	221
140	Albé et Action	-	112	FTI	232	93	Microstar	222
126-127	ALF	234	103	General Video	225	58	Microtec	214
171	Al S Design	202	143	Good News	204	94-95	PI Soft	225
122	Camps Pyrénées	253	50-45-130	Imacell	244-253	61	PC-Warrior	210
9 & 11	Camus	255			230	76	Polymet	215
76	CFI	250	2 & 5	IPC France	261	118	Prelec Computer	229
84	CR & D Technology	241	47	ISA Cops	242	112	PSJ 2000	205
62	DFI	251	46	ISA	224	84	Ravage	220
61	DMT	249	170	Isidrey	211	21-22-23	Narasing	257
74-75	DSC	232	39	La Map	214	112	NetweD	226
53	Electricos	227	86	L'Annuaire Psychologue de la Radio	-	147	Olma Software	207
		245-218-	28	Litec	239	102, 101	Optima (Opt)	226
93-94-1-10	Elmas & Corvillat	261-218	71	Liquidate	254	42	Verdes IS	242
104	Emerson	261	142	Lang PC	218	114-115-119	Vidia Technology	228-204
53	Eurotech	246	31-142	Maeda	218-220	84	VSA	217
153	Espritnet	-	127	Millaret	232	121	ZARC	244



**ABONNEZ-VOUS A**  
**MICRO SYSTEMES**  
**UN AN - 11 NUMEROS**  
**317F**  
*soit une réduction de 10%*  
**1 CADEAU**

**ABONNEMENT**

Carte + règlement  
à adresser à :



**MICRO SYSTEMES**

LA REFERENCE DE LA MICRO INFORMATIQUE

Service abonnement  
2 à 12, rue de Bellevue  
75940 Paris Cedex 19  
France

# Abonnez-vous à MICRO-SYSTEMES et recevez gratuitement chez vous la disquette de **MS Bench 2.0**

Le protocole de test utilisé par MICRO-SYSTEMES pour ses bancs d'essais de micro-ordinateurs

**MS-Bench 2.0** comprend :

- 1 protocole de test monotâche (MS-Bench 1.0)
- 1 librairie des tests de plus de 200 machines
- 1 protocole de test multitâche

*Le outil de base pour évaluer votre propre configuration.*

Envoyez en CAPITALES

À inscrire qu'une lettre par case. L'ajouter une case vide deux mois. Valeur

Nom, prénom

Adresse

Code postal

Ville

À retourner accompagné de votre règlement

à Micro-Systemes service abonnements

24 L. rue de Bellevue, 75015 Paris

Vous les recevrez à Micro-Systemes, pour une durée de 1 an d'abonnement.

par mandat postal

Chèque postal ou bancaire

en faveur de Micro-Systemes

Cheque n°

Date d'émission

Signature

# BOUCLE BOUCLEE OU LA GENESE DES LANGAGES UTILISATEUR

**Au début, tout utilisateur d'ordinateur était un programmeur. Aujourd'hui, grâce aux nouveaux langages pour tous, chacun est à nouveau un programmeur.**

Il fut un temps où « utilisateur » et « programmeur » étaient synonymes. Il y a dix ans si vous possédez un micro, vous êtes forcément obligé de programmer. Acheter une application toute faite n'était qu'une paresse. Seulement avec le temps, la disponibilité d'applications préfabriquées de plus en plus puissantes et souples a rendu la programmation personnelle inutile mais presque absente.

En conséquence, comme la puissance et la souplesse des programmes du commerce ont progressé, les options s'en sont multipliées. Il est devenu de plus en plus nécessaire d'accéder à des fonctions plus proches de la machine. Si vous disposez de commandes affectant le système, des tests conditionnels permettant des branchements d'exécution et une méthode pour enregistrer ses actions, vous avez déjà un langage de programmation.

Au départ, personne ne considérait les extensions des programmes comme les langages. Beaucoup le pensent encore. Il y avait donc des « possibilités de macros » ou une « fonction de script » mais pas de langage reconnu. Toutefois, depuis quelques années, les programmeurs comme les utilisateurs ne sont venus à les reconnaître comme de vrais langages. Nous voyons donc tous des programmeurs. La nuance est que, cette fois, les développeurs cherchent consciemment à rendre leurs langages à la fois plus puissants et plus accessibles par tous.

L'une des premières questions que se pose un développeur d'applications est « Qui m'utilisera ? ». Pour répondre il y a deux types de réponse à cette interrogation, d'où deux écoles de « langages utilisateur ».

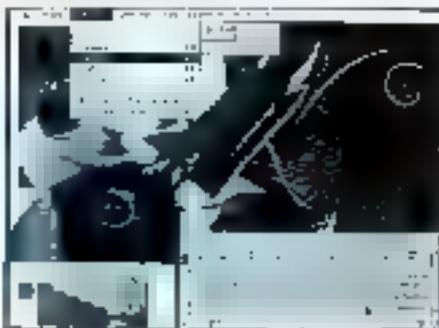
La première définit comme « utilisateur » toute personne devant une

machine. Cette école essaie donc de rendre les langages aussi « sympatisques » que possible. Les ressources de l'ordinateur vous aident à rentrer dans le langage, et vous aident à vous en sortir. Ainsi l'HyperTalk de HyperCard pour Macintosh a été conçu pour que presque tous puissent l'utiliser.

L'autre école restreint son utilisation au « power user », c'est-à-dire à l'utilisateur averti et expérimenté, déterminé à tirer la puissance et la simplicité maximales de ses applications principales. Cette restriction existe s'appuie sur l'idée que la plupart des utilisateurs ne leveront jamais le capot pour y bricoler leur moteur - ou leur application - et que la minorité qui en prendra la peine tient avant tout aux performances puretes.

## Mais qui est donc « l'utilisateur » ?

Du coup, les langages destinés à ces « experts » souffrent de complexité et de difficulté d'apprentissage. AutoLisp, le langage intégré à AutoCad, est un exemple typique de cette approche. Le Lisp présente une certaine difficulté d'apprentissage, surtout parce que sa logique et sa syntaxe dit-



HyperTalk d'HyperCard : facile à utiliser.

rent beaucoup des autres langages comme du raisonnement commun. En revanche, il possède quelques atouts pour piloter un programmeur de CAO.

En conséquence, la maîtrise d'un de ces langages pour utilisateurs-experts peut devenir une carrière. Ainsi la programmation en dBase ou dBase III (Mac) est une spécialité reconnue. Outre les développeurs d'applications spécialisées, on trouve les plus utiles pour exportation, et même l'extension des possibilités de leur application de départ. Ainsi, la renommée de dBase III applications vient de pour AutoCad, et la plupart en AutoLisp.

La séparation entre langages pour utilisateurs de base et experts ne peut pas se faire par familles d'applications. Dans presque toutes les spécialités, les programmes de communications aux traitements de texte en passant par les statistiques, certains éditeurs ont choisis les langages d'apprentissage simplifié, tandis que d'autres ont opté pour des syntaxes plus ardues, mais capables d'extraire jusqu'au dernier octet de la puissance d'une machine.

Une est particulièrement évidente avec les langages de bases de données. Du fait que les SGBD consomment beaucoup des ressources de puissance d'une machine, ils tendent à adopter des langages pour experts. Cependant, certains éditeurs présentent également une partie de la puissance maximale, en échange d'une mise en œuvre plus facile. L'une des tentatives récentes les plus intéressantes est de fournir plusieurs environnements de programmation dans la même application.

Ainsi, en plus d'un langage pour experts, certains programmes proposent un interpréteur de scripts ou générateur de macro commandes simplifié. AutoCad, par exemple, ne propose pas que son AutoLisp et ses ouvertures aux routines en langage C, mais aussi un utilitaire piloté par menu très plus facile d'emploi. Il est difficile d'en tirer une règle. En fait, la plupart des utilisateurs disposent d'aptitudes poussées à apprendre pour améliorer leur travail et pour peu qu'ils en ont réellement besoin, savent maîtriser les langages les plus ardues.

En tant que langages de programmation, les langages internes des applications sont une bouteille à encre. Les uns se basent sur des langages de programmation bien établis, au point

parfois que leurs codes respectifs puissent être confondus. D'autres prennent une direction autonome et ouvrent des horizons inconnus des langages conventionnels. Pour certains la base du langage est bien conçue, mais pour les autres on se demande si le programmeur n'a pas coché en crachant tout ce qui lui passait par la tête. Plus précisément certains langages internes sont faciles à utiliser avec une syntaxe cohérente et des structures de contrôle puissantes tandis que d'autres méritent à peine le terme de langage. Bien entendu les formes les plus faciles à appréhender sont les interfaces en « langage naturel » pour accéder à certaines bases de données.

### Les racines des langages

Il y a quête d'homogénéité dans tout cela. Vous trouverez les purs sabbats dans certains des programmes professionnels les plus coûteux tandis que les amateurs utilisent des applications économiques. Une tendance à l'amélioration des langages se profile avec les nouvelles applications, mais ceci n'a rien d'une règle. Une des raisons de cette disparité est qu'en général la qualité de son langage est secondaire pour le succès commercial d'un programme. Il n'y a donc pas la même pression de concurrence que pour d'autres fonctionnalités.

Là encore, cette remarque est d'actualité. Certains éditeurs, comme Clarion, basent leur réputation sur leurs langages internes. En général, les utilisateurs de bases de données se sentent plus concernés que les autres par la qualité des langages internes. Les modèles d'inspiration courants des langages internes sont le C et le Pascal. Ceux dérivés de C sont cités sur les utilisateurs experts. Ils méritent souvent des qualités de concision, souplesse et compacité du code.

Le Pascal n'en est pas moins populaire avec beaucoup d'applications. Son dérivé interne le plus connu est probablement HyperTalk, le langage d'HyperCard. L'adoption du modèle pascalien aide à produire un langage au code lisible avec des structures bien différenciées au risque d'en être jugé d'encore plus encombrant. On note aussi une tendance accrue à inclure des définitions de types dans les langages pascaliens. En fin de compte, le Basic reste un modèle courant

Sa popularité décline cependant à mesure de sa disparition chez les programmeurs professionnels.

À part les grands langages de la machine, les langages internes connus servent de modèles aux langages internes. AutoLisp est, en outre, le meilleur exemple. Si le Lisp a inspiré les programmeurs d'AutoLisp, il a aussi inspiré ceux qui ont écrit le langage qui a servi de modèle que sa structure de données. Ils avaient codé le programme de base en Lisp, puisqu'ils avaient employé d'autres langages au départ.

En effet, le Lisp est conçu pour fonctionner en mode interprété des listes de données hétérogènes. Les coordonnées d'un point dans un dessin CAO et les propriétés attribuées à ce point peuvent être traitées comme une seule liste. Du fait que le Lisp est un langage interprété, il est interactif et la puissance de l'ordinateur est suffisante pour que les listes puissent être manipulées en temps réel. Ce résultat ne convient pas.

D'autres applications ont adopté le langage PostScript. AutoCAD et AutoPostScript se basent sur le langage PostScript et les qualités du Forth sont la compacité de son noyau, son extensibilité et la possibilité de définir des procédures personnalisées. Les utilisateurs de ce langage ont acquis d'importants pouvoirs de programmation pour un langage destiné à contrôler des imprimantes à laser.

Les langages internes de base de données ont une autre particularité, ils sont interactifs, puisqu'ils peuvent porter leur expérience de programmation à leurs utilisateurs. Les langages internes de base de données pour les utilisateurs sont plus mitigés. Si vous connaissez un langage interne de base de données, vous savez qu'il est interactif. L'approche est valide. Le problème est que, pour les utilisateurs, les langages internes ne fournissent aucun langage de programmation conventionnel.

Les langages internes de base de données se basent sur les syntaxes conventionnelles, rien ne les y oblige. De nombreux éditeurs ont adopté les langages internes qui n'ont rien à voir avec les principaux langages conventionnels. Une tendance à l'usage des plus répandue est la programmation par icônes. Des exemples en sont Double Helix, un SGBD pour Macintosh, ou Bars and Pipes, un programme MIDL

créé par Blue Ribbon Bakery pour les Amiga. Dans la programmation iconique, les commandes et tests sont représentés par des icônes. Vous y contrôlez un programme en cliquant des icônes et en ajoutant les informations à l'exécution.

Les langages par icônes sont particulièrement répandus dans les systèmes auteurs multimédia. Créer une présentation multimédia implique de séquençer des sons, des images et des textes.

Les langages par icônes sont généralement désynchronisés, les mots se déclenchent à des moments différents, ils peuvent se mélanger aussi. C'est, selon le point de vue, ennuieux ou amusant mais sûrement pas l'effet désiré. Les auteurs préfèrent une synchronisation stable, les matrons en scène de spectacles audiovisuels pilotés sans ordinateur.

Les langages par icônes sont donc que reprendre cette tradition. L'approche iconographique fait penser à un système de programmation par icônes. Les icônes indiquent une opération particulière, les procédures sont des ensembles de haut niveau.

### Une histoire dans chaque image

Un langage par icônes interprété fait une approche intuitive, par essais multiples de chaque paramètre. En supposant la machine suffisamment rapide, vous pouvez modifier le code en déplaçant quelques icônes à l'écran et voir le résultat presque instantanément. Cette approche est interactive, vous pouvez saisir au point des erreurs est facilitée. Les commandes par icônes peuvent intégrer les concepts de type, de domaine, et d'autres attributs de programmation. En outre, les icônes séparent le symbole de la valeur, ce qui favorise la concentration sur la manière dont se déroulent une opération présentée sous forme d'icône, plutôt que sur la manière dont elle devrait se dérouler.

Les langages par icônes facilitent la programmation de procédures et d'objets. Les images représentent des agrégats de données, procédures, et

et définissant des classes hiérarchisées graphiquement. Les commandes des langages par icônes doivent évidemment être analysées et traduites en éléments compréhensibles par le programme maître. Ceci

est un processus qui demande une certaine puissance de calcul et une certaine capacité de stockage. Les langages par icônes ont donc été développés sur des machines puissantes et capables de gérer de grandes quantités de données. C'est pourquoi ils ont été déportés sur la machine client, si bien que les informations transportées sont plus courtes et encombrées moins.

Le langage par icônes Double Helix tire parti de la structure de données hélicoïdale pour transporter les données. Ainsi, l'interface utilisateur est déportée sur la machine client, si bien que les informations transportées sont plus courtes et encombrées moins. Le réseau Double Helix tire parti de la structure de données hélicoïdale pour transporter les données.

Le langage par icônes Double Helix tire parti de la structure de données hélicoïdale pour transporter les données. Ainsi, l'interface utilisateur est déportée sur la machine client, si bien que les informations transportées sont plus courtes et encombrées moins.

Le langage par icônes Double Helix tire parti de la structure de données hélicoïdale pour transporter les données. Ainsi, l'interface utilisateur est déportée sur la machine client, si bien que les informations transportées sont plus courtes et encombrées moins.

Le langage par icônes Double Helix tire parti de la structure de données hélicoïdale pour transporter les données. Ainsi, l'interface utilisateur est déportée sur la machine client, si bien que les informations transportées sont plus courtes et encombrées moins.

Le langage par icônes Double Helix tire parti de la structure de données hélicoïdale pour transporter les données. Ainsi, l'interface utilisateur est déportée sur la machine client, si bien que les informations transportées sont plus courtes et encombrées moins.

Décembre 1990

Le langage par icônes Double Helix tire parti de la structure de données hélicoïdale pour transporter les données. Ainsi, l'interface utilisateur est déportée sur la machine client, si bien que les informations transportées sont plus courtes et encombrées moins.

Le langage par icônes Double Helix tire parti de la structure de données hélicoïdale pour transporter les données. Ainsi, l'interface utilisateur est déportée sur la machine client, si bien que les informations transportées sont plus courtes et encombrées moins.

Le langage par icônes Double Helix tire parti de la structure de données hélicoïdale pour transporter les données. Ainsi, l'interface utilisateur est déportée sur la machine client, si bien que les informations transportées sont plus courtes et encombrées moins.

Le langage par icônes Double Helix tire parti de la structure de données hélicoïdale pour transporter les données. Ainsi, l'interface utilisateur est déportée sur la machine client, si bien que les informations transportées sont plus courtes et encombrées moins.

### Le Tour de Babyl

Parfois à mesure que les programmeurs réalisent l'importance des langages internes une certaine tendance à la standardisation se dessine. Un exemple type en est encore HyperTalk. De nombreux éditeurs ont créé des systèmes dérivés d'HyperCard sur Macintosh comme sur d'autres machines, notamment les compatibles DOS et les Amiga. Leurs langages internes sont marqués par une forte influence «HyperTalk». C'est tout le tour de Babyl de langages d'application, compliqué d'une autre contrainte de tout façon les programmes ne peuvent pas se parler l'un à l'autre.

Les programmeurs les utilisateurs et les éditeurs ont déjà compris il y a quelque temps que les langages internes peuvent coder des données et des données échanger plus utiles que ceux qui se drapent dans un «splendide isolement». C'est pourquoi de nombreux programmes peuvent importer et exporter des fichiers dans des formats courants, comme le WKS de Lotus, le GIF de CompuServe, ou les images ou ceux de Microsoft Word.

Quand la plupart des micro ordinateurs ne pouvaient assurer qu'une tâche à la fois cela suffisait. Mais nous nous dirigeons à grands pas vers une

machine suffisamment puissante pour exploiter ce programme. Un problème de base des langages d'application est l'absence de cohérence. N'étant pas standardisés, ils ne peuvent pas communiquer entre eux.

Le concept multitâche offre la possibilité de faire fonctionner plusieurs applications en même temps. C'est ce qui a permis à Unix de gagner en popularité.

Le langage par icônes Double Helix tire parti de la structure de données hélicoïdale pour transporter les données. Ainsi, l'interface utilisateur est déportée sur la machine client, si bien que les informations transportées sont plus courtes et encombrées moins.

Le langage par icônes Double Helix tire parti de la structure de données hélicoïdale pour transporter les données. Ainsi, l'interface utilisateur est déportée sur la machine client, si bien que les informations transportées sont plus courtes et encombrées moins.

Le langage par icônes Double Helix tire parti de la structure de données hélicoïdale pour transporter les données. Ainsi, l'interface utilisateur est déportée sur la machine client, si bien que les informations transportées sont plus courtes et encombrées moins.

Le langage par icônes Double Helix tire parti de la structure de données hélicoïdale pour transporter les données. Ainsi, l'interface utilisateur est déportée sur la machine client, si bien que les informations transportées sont plus courtes et encombrées moins.

Le langage par icônes Double Helix tire parti de la structure de données hélicoïdale pour transporter les données. Ainsi, l'interface utilisateur est déportée sur la machine client, si bien que les informations transportées sont plus courtes et encombrées moins.

Le langage par icônes Double Helix tire parti de la structure de données hélicoïdale pour transporter les données. Ainsi, l'interface utilisateur est déportée sur la machine client, si bien que les informations transportées sont plus courtes et encombrées moins.

## REXX AU POUVOIR

Le REXX est un langage de programmation structuré et de haut niveau, qui a été conçu pour sa facilité de lecture comme d'écriture. Son concepteur et premier implémenteur, de 1979 à 1982, fut Mike Cowlishaw chez IBM. A cette époque, REXX a été largement diffusé dans cette société. En conséquence, il a été amélioré par les commentaires et l'expérience de centaines d'utilisateurs. Le REXX a été commercialisé pour la première fois en 1982, sous la forme du langage de procédures d'environnement du système d'exploitation VM/CMS d'IBM. Quand IBM a annoncé son Architecture de Système Unifiée (SAU) en 1987, elle a spécifié le REXX comme langage de procédures système standard. Ce faisant, IBM indiquait que le REXX serait éventuellement implémenté en standard sur tous les types d'ordinateurs considérés comme stratégiques par la compagnie. IBM a produit une implémentation sur MVS du REXX en 1988. Finalement, cette année, IBM a inclus une version OS/2 du REXX pour l'Édition Étendue de sa version 1.2.

### Les buts conceptuels

La définition du REXX par Mike Cowlishaw souligne que ce langage a été conçu pour les utilisateurs. « Le REXX est un langage procédural permettant l'écriture claire et structurée de programmes et d'algorithmes. Le but premier de sa conception a été de lui attribuer une réelle facilité d'emploi, tant par les programmeurs professionnels que par des utilisateurs occasionnels. Un langage conçu pour sa facilité d'emploi doit manipuler efficacement les objets symboliques utilisés, dont les gens usent habituellement mots, nombres, noms. La plupart des fonctionnalités du REXX sont destinées à simplifier cette manipulation symbolique. » Les caractéristiques clés du REXX qui suivent contribuent à sa facilité d'emploi.

- une orientation vers les chaînes de caractères
- une entrée de données dynamique (sans déclarations);
- une gestion automatique du stockage;
- des structures de données permettant l'adressage direct de leur contenu;
- un accès direct aux commandes et utilitaires du système;
- peu de limitations artificielles.

Sa facilité d'emploi ne résulte pas le REXX à son utilisation par les seuls non-programmeurs. Du fait que les programmes

en REXX peuvent être écrits et mis au point beaucoup plus rapidement qu'avec la plupart des langages de programmation conventionnels, ce langage est également utile aux programmeurs professionnels cherchant un utilitaire de programmation pour les tâches à bricoler rapidement.

### L'aspect du REXX

Le REXX a l'apparence d'un langage plutôt conventionnel, peu différent du Pascal, du C ou des autres langages puisant leurs sources dans l'incarne Algol. En conséquence, le REXX hérite beaucoup de ses aspects des langages procéduraux dérivés de l'Algol, notamment les variables, les expressions, les structures de contrôle, les sous-routines et les accès aux Entrées-Sorties.

Le Listing 1 donne l'exemple d'un programme REXX affichant la demande de saisie du nom d'un fichier, propose une sélection par menu et exécute la commande correspondant à cette sélection. Le fait que ce programme ne nécessite pas plus de commentaires pour être compris illustre bien la lisibilité quasi naturelle de ce langage.

Le REXX est avant tout un langage de pilotage des procédures du système. Plus spécifiquement, il intègre directement la possibilité d'appeler des commandes du système ou des applications, ainsi que de réévaluer ces ouvertures à des « externes » ou librairies. En d'autres termes, comme le langage de commandes d'un Unix ou les langages de traitement par lots (batch) de MS-DOS ou d'OS/2, le langage REXX relaie automatiquement des commandes à son environnement logiciel, qui en assure l'exécution. Cette caractéristique est la raison pour laquelle on fait souvent référence au REXX comme à un langage de macro-commandes universel.

### Un type pour tous

La caractéristique distinguant probablement le plus REXX des autres langages dérivés de l'Algol est son entrée de données « naturelle ». Toutes les données y sont traitées comme des chaînes de caractères. Les nombres, comprenant les entiers et intégrant les réels, ne sont que des cas spéciaux de chaînes. Les nombres doivent être reconnus comme tels pour subir des calculs, mais le REXX ne requiert aucune conversion explicite (pas de formatage) pour son dialogue avec l'utilisateur. A elle seule, cette caractéristique est une aide majeure pour sa

mise en oeuvre, comme toute personne qui a été au moins une fois confrontée à une syntaxe inhabituelle de formatage des données peut en témoigner.

Une autre conséquence de cette approche est que le REXX ne réclame aucune déclaration de type de données — en fait, de telles déclarations y sont même impossibles. Si les autres langages réclament des déclarations de type, c'est pour le « confort » du compilateur, pas pour celui du programmeur. Les déclarations sont un arrangement forcé, du fait que les ordinateurs utilisent plusieurs types de représentation interne des données, en fonction des transformations auxquelles elles seront soumises; et réclament qu'on leur déclare quelle représentation utiliser pour quelle donnée. REXX vous isole de cette contrainte, en rendant transparentes les représentations internes du système. Un autre effet, corollaire du traitement unifié des données sous forme de chaînes de caractères, est qu'il n'existe pas de limitations mal pratiques quant à la précision des données numériques. Bien que cela soit rarement nécessaire, le REXX peut traiter des nombres comportant des centaines de décimales aussi simplement (du moins vu de l'extérieur) que ceux en simple précision. Les erreurs subtiles entraînées par d'autres langages quand il est impossible de stocker un nombre à la précision requise ne sont plus possibles. Ceci aide aussi à faciliter la portabilité des programmes en REXX d'un système à l'autre.

Dans les langages conventionnels, les déclarations de types de données ne spécifient pas seulement la représentation interne, mais aussi l'allocation de mémoire de stockage. Comme REXX se passe de déclarations, il n'y a pas lieu de se préoccuper des allocations de mémoire, du moins tant qu'il en est de libre. Ceci est une autre simplification importante. Toutes les données, y compris les éléments de tableaux, reçoivent automatiquement leur allocation de mémoire nécessaire, et seulement quand elles en ont besoin.

Un autre avantage agréable de cette gestion dynamique de la mémoire par le REXX est qu'il est virtuellement blindé contre les débordements de pile, même avec les microprocesseurs dépourvus de routine de protection de la mémoire (MMIO). L'une des expériences les plus désagréables que l'on

Listings 1: Un programme Rexx complet, qui ne nécessite pas de commentaires supplémentaires pour être compris. Ceci illustre la lisibilité naturelle de ce langage... du moins pour les avertisés.

```
/* execute file utilities */
say 'Enter file name'
pull file_name
say 'Choose a file operation by number.'
say ' 1 - Edit'
say ' 2 - Print'
say ' 3 - Delete'
pull response
select
when response = 1 then 'edit' file_name
when response = 2 then 'print' file_name
when response = 3 then 'delete' file_name
otherwise
say response 'is an incorrect choice.'
end
exit
```

prise vivre en programmation est la tendance des programmes non encore débuggés à s'écraser, à écraser les autres programmes et même le système d'exploitation, tout cela parce qu'ils ont écrasé leur propre code, ou du code appartenant à d'autres applications ou encore au système. A l'exception de fonctions accédant explicitement à des zones de mémoire externes, ces phénomènes sont impossibles en Rexx.

### Les tableaux simplifiés

Un autre particularité du Rexx est sa gestion des tableaux composés. En Rexx, les variables de données possèdent des noms simples ou composés. Un nom simple est tout bêtement une séquence de caractères alphanumériques ne comprenant pas de points. Un nom composé comprend plusieurs noms simples connectés par des points (par exemple : Age.Toto). La première portion d'un nom composé, c'est-à-dire avant le premier point, s'appelle le « tronc » (stem) et s'interprète littéralement. Le reste du nom composé est lui-même une variable, et pratique un sous-élément.

Ainsi, pour travailler avec des tableaux de « n » dimensions, vous employez un tronc suivi du nombre requis de sous-éléments. Par exemple, Temperature.x.y.z est un élément d'un tableau à trois dimensions nommé Temperature. Si les variables x, y, z adoptent les valeurs respectives 1, 2 et 3, cet élément devient Temperature.1.2.3. Ce point mérite quelques commentaires importants. Le premier est que le Rexx n'alloue pas de mémoire aux éléments d'un tableau, tant qu'ils n'ont pas reçu de valeurs. Les sous-éléments peuvent être aussi vaineux que nécessaires, mais si seulement trois d'entre eux ont une valeur, seuls ces trois-là se verront attribuer de la mémoire. Ainsi, le tableau peut être très compact. Plus important encore, les sous-éléments de

tableau n'ont pas besoin d'être numériques ; ils peuvent adopter n'importe quelle valeur de données. Ceci permet des indexages associés, où les sous-éléments sont des données non numériques de type général.

### Jeu de chaînes

Comme vous le voyez, la représentation unifiée des données sous forme de chaînes de caractères est très importante en Rexx. Ceci est lié à un autre but dans la conception de ce langage, qui est d'optimiser les manipulations symboliques. Du fait que la plupart des commandes système comme des applications emploient des chaînes arbitraires de symboles plutôt que des nombres pour dialoguer avec l'utilisateur — ou Rexx —, c'est une nécessité pour un langage de commandes système.

La plus élémentaire des opérations portant sur des chaînes est la concaténation, et le Rexx la rend aussi simple que possible. Il propose plusieurs « ports » de concaténation. L'exemple suivant en illustre deux :

```
« La fête est :
   jour / mois / l'année »
```

Ici, les chaînes encadrées par des apostrophes (guillemets simples) sont littérales, tandis que jour, mois et année sont des noms de variables. Dans cette expression, tous les termes ont été simplement concaténés. Même l'espace supplémentaire devant jour a été retenu, car c'est en fait l'opérateur de « concatène avec un blanc entre les deux ». Aucun opérateur explicite n'est nécessaire à une concaténation directe, bien qu'il en existe un (||) pour les cas où la seule juxtaposition serait ambiguë. Rexx dispose de bien d'autres primitives de manipulation des chaînes de caractères, à l'aide des fonctions internes. Celles-ci comprennent les opérations d'extraction de sous-chaîne, le remplacement, l'insertion, la

translation, la vérification la recherche... Il dispose même d'opérateurs pour inverser les caractères d'une chaîne, ou centrer une chaîne dans un champ. Comme il est souvent utile de traiter les chaînes sous forme de séquences de mots séparés par des espaces, le Rexx inclut des fonctions d'extraction et de comptage de ces mots.

### Un emploi universel

Alors que les langages de programmation traditionnels sont conçus principalement pour l'emploi par des programmeurs professionnels, il existe toute une variété de langages visant les utilisateurs, et même lorsque les professionnels. Ceux-ci sont appelés, selon le cas, langages de macro-commandes, de scripts, de batch ou d'intégration. Leur fonction n'est pas tant d'écrire des programmes d'usage général que de contrôler une application, un groupe d'applications, ou le système d'exploitation lui-même. Les langages de macro pour les tableaux et traitements de texte ainsi que les langages de scripts des programmes de télécommunications sont les plus connus. Il est intéressant de noter que ce sont les plus utilisés de tous les langages pour ordinateurs. Bien qu'il existe des exceptions heureuses, beaucoup de ces langages sont tout aussi difficiles à utiliser que les langages traditionnels. En outre, ils présentent d'autres problèmes que la simplicité. Comme le dit Bill Gates, si les langages de macros sont puissants et efficaces pour créer des programmes, ils sont limités sur trois points de base : il y en a trop, ils sont d'habitude indissociables d'une application-hôte spécifique, enfin ils n'ont ni la souplesse ni la puissance des langages traditionnels. En revanche, si vous ne limitez pas votre horizon à la seule micro-informatique mais l'ouvrez à l'informatique au sens large, vous découvrirez que le Rexx a cerné et résolu ces problèmes il y a déjà longtemps. Il combine en effet un langage suffisamment riche et puissant par lui-même à un ensemble d'interfaces lui permettant de communiquer avec d'autres applications. En fait, les interfaces sont plus importantes à cet égard que les détails internes du langage.

### L'avantage du Rexx

Ce qui distingue le Rexx des autres langages de macro-commandes est qu'il peut communiquer avec toute application implémentant les interfaces appropriées.

Ainsi, il peut servir de langage de macro unifié pour toutes les applications de ce type. Vous n'avez donc à apprendre qu'un seul langage pour écrire des procédures contrôlant autant d'applications différentes que nécessaire. C'est précisément ce qui est advenu au Rexx sous VM/CMS et, d'une façon plus spectaculaire encore, à l'ARexx des Amiga. Bien entendu, pour que ce concept fonctionne, il faut encore que les éditeurs implémentent les mêmes interfaces sur leurs applications. Par exemple, sous VM/CMS comme AmigaDOS, vous trouvez de nombreuses applications et outils de développement (éditeurs et traitements de texte, SDB, robots et programmes de communication) adoptant le Rexx en guise de langage de macros.

Ce qui est encore mieux qu'un langage pouvant piloter séquentiellement plusieurs applications est un langage permettant de les contrôler simultanément, ce qui est justement le cas du Rexx. Avec un environnement multitâche, il agit comme la « colle » vous permettant de combiner des applications généralistes puissantes (du moins celles interfacées avec lui) sous des formes intéressantes, plus directement adaptées à vos besoins précis. Il constitue donc l'intégrateur permettant de construire des systèmes importants à partir de briques de construction plus simples. Il procure ainsi une interaction souple, mais contrôlée par l'utilisateur lui-même plutôt que par les développeurs des applications commerciales.

#### Franchir le mur des 640 Ko

Plusieurs limitations bien connues du DOS, particulièrement sa limite de mémoire vive à 640 Ko, ont empêché le Rexx d'y atteindre son potentiel réel. Aujourd'hui, la plupart des applications évoluées sous DOS tendent à occuper toute la mémoire disponible. Il est même rare qu'elles laissent suffisamment de mémoire libre à un interpréteur Rexx sans même parler d'autres applications de puissance équivalente. Ainsi, les capacités de stockage limitent au départ le concept de briques de construction que Rexx favorise si bien.

Le manque de capacités multitâches est l'autre grand problème du DOS, qui y prive le Rexx d'exprimer son potentiel. Il est significatif de remarquer qu'à la fois VM/CMS (avec ses machines virtuelles multiples) et l'AmigaDOS, où le Rexx connaît autant de succès, sont

multitâches. L'importance du traitement multitâche découle du fait que des applications indépendantes, autonomes, peuvent y coexister et fonctionner simultanément pour produire ensemble les services divers pour lesquels elles ont été respectivement conçues. Et maintenant, avec le Rexx, elles peuvent être coordonnées et communiquer à travers un langage de commande commun.

Ces considérations impliquent qu'OS/2, qui supporte à la fois les traitements multitâches et de larges espaces d'adressage des mémoires, est un environnement idéal pour le Rexx. Tout ce qu'OS/2 nécessite pour intégrer le Rexx comme langage de macros unifié est une définition précise et bien documentée des interfaces nécessaires à la communication entre le Rexx et les applications individuelles. IBM procure justement ces standards d'interfacage dans l'édition étendue d'OS/2 version 1.2 (ou 1.3). Vous y trouverez le support nécessaire pour l'interfacage aussi bien avec le Rexx d'IBM, livré dans l'édition étendue, q. avec le Personal Rexx de Mansfield Software. Le Personal Rexx du DOS et l'ARexx de l'AmigaDOS utilisent des interfaces équivalentes, mais pas identiques, dans leurs environnements respectifs.

Du fait même que ces interfaces sont des standards industriels documentés et publiés, chacun peut les exporter librement pour tirer parti du Rexx comme langage de commandes. Plusieurs applications sous OS/2 qui le font sont déjà apparues, notamment le Dialog Manager d'IBM, l'éditeur de texte REdit de Mansfield Software, mais aussi le logiciel de communications asynchrones RexxTerm de Quercus Systems. Si le précédent de Allbase sur Amiga a valeur d'exemple, une interface ARexx devrait devenir une fonction courante des applications sous OS/2.

#### La filière OS/2

La définition de l'interface Rexx sous OS/2 comporte plusieurs volets. Le premier et le principal est un appel au système énoncé « rexexec » permettant à toute application de commander à l'interpréteur Rexx l'exécution d'un programme Rexx particulier. Ce programme peut résider aussi bien sur disque qu'en mémoire (pour l'efficacité, si son appel se répète). Vous pouvez transmettre plusieurs types d'informations par l'appel rexexec, mais la plus importante d'entre elles est le nom de l'environnement Rexx initial.

En Rexx, un environnement est constitué de code système ou d'application, pouvant exécuter une commande appelée par une procédure Rexx. L'environnement par défaut reçoit la commande si vous ne le spécifiez pas par l'instruction Rexx address.

Sous OS/2, par exemple, l'interpréteur de commande du système, CMD.EXE, dispose d'une interface Rexx. Il exécute un fichier doté d'une extension CMD en tant que procédure Rexx, si ce fichier comprend en entête un commentaire Rexx (c.à.d. quelque chose encadré par les symboles !" et ")'. Ceci implique que vous pouvez construire des procédures batch directement en Rexx, en plus du langage batch primitif qu'OS/2 hérite du DOS. Quand vous exécutez une commande système dans une procédure de ce genre, celle-ci est retournée à CMD.EXE dans un environnement nommé command. Vous utilisez l'instruction address soit pour envoyer une commande à un environnement spécifique, soit « à blanc », pour changer l'environnement par défaut.

#### Quand Rexx régit

La particularité pouvant être la plus importante de Rexx sous OS/2 est que toute application interfacée Rexx peut devenir l'environnement de commande. Ces applications se déclarent au Rexx, pour faire savoir une interface de sous-commandes Rexx (habituellement appelée « subcom interface »). Celle-ci permet à une application de recevoir et d'exécuter des commandes provenant d'une procédure Rexx. Une application de ce type n'a pas besoin de déclencher une procédure Rexx par l'appel système rexexec. En outre, toute bibliothèque de liens de données (DLL) du système peut se déclarer au Rexx et exécuter des commandes d'une procédure Rexx. En d'autres termes, les noms d'environnement peuvent avoir une portée globale au sein du système. C'est cette fonctionnalité qui permet au Rexx sous OS/2 de fonctionner comme la colle d'intégration des diverses applications.

Si le processeur de « subcom » est incliné dans une DLL, la procédure d'auto-déclaration au Rexx enregistre le nom de la DLL comme le nom de procédure du processeur. Si ce processeur fait partie d'un fichier .EXE, le nom d'environnement est local à la tâche sous laquelle s'exécute le .EXE, et seule l'adresse du processeur a besoin d'être déclarée.



## 386 SX 16 Mhz

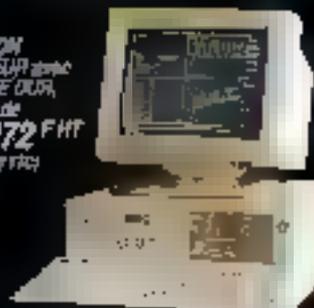
VERSION  
COULEUR avec  
DISQUE DUR,  
à partir de  
**9 982 F HT**  
(19 200 TTC)



**SERVICE ENTREPRISE :**  
LIVRAISON - INSTALLATION -  
MISE EN ROUTE - MAINTENANCE SUR SITE  
(NOUS CONSULTER)

## 386 DX 25 Mhz

VERSION  
COULEUR avec  
DISQUE DUR,  
à partir de  
**14 372 F HT**  
(19 200 TTC)



**SERVICE ENTREPRISE :**  
LIVRAISON - INSTALLATION -  
MISE EN ROUTE - MAINTENANCE SUR SITE  
(NOUS CONSULTER)

## 386 DX 33 Mhz - MC

VERSION  
COULEUR avec  
DISQUE DUR,  
à partir de  
**18 771 F HT**



**SERVICE ENTREPRISE :**  
LIVRAISON - INSTALLATION -  
MISE EN ROUTE - MAINTENANCE SUR SITE  
(NOUS CONSULTER)

## 486 25 Mhz - MC

VERSION  
COULEUR avec  
DISQUE DUR,  
à partir de  
**38 576 F HT**



**SERVICE ENTREPRISE :**  
LIVRAISON - INSTALLATION -  
MISE EN ROUTE - MAINTENANCE SUR SITE  
(NOUS CONSULTER)

AZ COMPUTER 24h/24h  
SUR MINTEL  
**69 25 00 77**

# BATISSEZ VOTRE AVENIR SUR DU SOLIDE

## 286 CARACTERISTIQUES :

Boîtier universel dessiné en France - Carte mère 80286/12 Mhz, avec 1 Mo de RAM extensible - Lecteur de disquettes 5 1/4 1,2 Mo ou 3 1/2 1,44 Mo au choix - Sortie imprimante parallèle et port série - Carte et moniteur COULEUR 14" haute résolution VGA Clavier 102 touches - Manuel et DOS - Disque dur 20 Mo (Option professionnelle) ; Disque dur 40 Mo en remplacement du DD 20 Mo : 890,00 FF\*)

# 9 990 FTTC

pour l'achat d'une de ces configurations  
AZ COMPUTER vous offre un

**CADEAU**  
d'une valeur de  
**1490 FTTC\***



DES CHAINES LOCALES  
SONT DISPONIBLES  
CHEZ AZ COMPUTER

AZ COMPUTER LA FAYETTE  
24, rue Lavoisier - 75005 PARIS  
Tel : 42 85 23 66

AZ COMPUTER LA SCITOUA  
22, rue des Ecoles - 75005 PARIS  
Tel : 40 51 54 08

AZ COMPUTER BASTILLE  
26, Bd. Bourdon - 75004 PARIS  
Tel : 40 27 81 07

AZ COMPUTER BALARD  
61, rue Roland - 75015 PARIS  
Tel : 45 54 29 52/24/33

AZ COMPUTER LEZ VALENT  
58, rue de Rome - 75008 PARIS  
Tel : 43 93 24 87

AZ COMPUTER ANTOINE VERDIER  
69, rue de Valenciennes - 75006 PARIS  
Tel : 45 44 86 45

AZ COMPUTER PARIS 13  
ZA des Montlions - 31, rue Denis Papin  
91240 ST MICHEL SUR ORGE  
Tel : 60 18 56 57

AZ COMPUTER LYON  
44, avenue Berthelin - 69007 LYON  
Tel : 78 72 21 49

AZ COMPUTER BONDUELX  
17, cours du Grappeau Rouge  
33000 BORDEAUX  
Tel : 56 51 00 26

AZ COMPUTER NANTES  
14, rue de la République  
44000 NANTES  
Tel : 61 92 59 03

\*OFFRE VALABLE DU 01/01/89 au 31/12/89  
SEULE POUR LES MACHINES AZ COMPUTER

# ATARI



S

La nouveauté du mois est bien évidemment la sortie du TT, d'autant plus que les nouveaux Macintosh viennent titiller le positionnement prix (pas tout à fait quand même !)

## BANCS D'ESSAI

*Calligrapher joue le graphisme*  
Patrice Desmedt

*Le Rédacteur 3 : tout pour le texte*  
Patrice Desmedt

## DOSSIER

*Atari TT : la puissance, pour quoi faire ?*  
Patrice Desmedt

d'Atari. Côté logiciel, deux traitements de texte, le Rédacteur 3 et Calligrapher, illustrent bien tout ce que les ST, Méga et désormais TT peuvent apporter en environnement professionnel.

# Calligrapher joue le graphisme

*Les traitements de texte en mode graphique n'ont jamais totalement convaincu. Calligrapher relève le défi. Il se révèle le moins lent du lot et offre, en échange de cette relative placidité, qualité d'impression et fonctions de présentation.*

**C**alligrapher est un traitement de texte qui vise avant tout la qualité de présentation. Il s'oppose donc ■ Rédacteur, qui est d'abord un outil de saisie efficace. Calligrapher s'adresse à ceux qui désirent réaliser des présentations soignées, sans pour autant avoir recours à un logiciel de mise en pages. Il gère les graphismes, le multicolonnage, crée des tableaux et possède des outils de dessin. Bref, il tire parti du mode graphique. Le principal inconvénient de cette option est généralement la lenteur.

## Polyvalence

Sur Atan, certains traitements de texte se révèlent presque inutilisables à cause de leur manque de vélocité. Calligrapher s'en tira plutôt bien. Afin de faciliter la saisie, il est possible de basculer en mode texte, ce qui améliore également la lisibilité. Même dans ce mode, il ne faut pas attendre des miracles, mais l'affichage parvient à suivre une frappe rapide, ce qui est le plus important. Pour le reste, pas de miracle. Les habitués du Rédacteur trouveront scrolling, déplacement du curseur et certains réalisages bien lents.

Calligrapher possède une panoplie de fonctions complètes (dont le publipostage, important pour un usage bureautique), mais il ne nous semble pas adapté à la réalisation de gros documents, malgré la présence d'une fonction « chapitre » destinée à réunir plusieurs fichiers

ensemble, avec numérotage des pages sur l'ensemble du nouveau document. Et s'il est possible de créer des notes en bas de page, on ne trouve pas de création d'index ou de sommaire automatique. La taille des images importées se modifie librement, de façon homothétique ou en bloquant la largeur ou la hauteur. On regrettera l'absence de recadrage et surtout celle d'un habillage automatique par le texte.

La création des tableaux est l'un des points forts de Calligrapher. ■ sont très simplement réalisés avec le marquage par des tirets verticaux. Ainsi, grâce à plusieurs paramètres, il est facile d'obtenir la présentation désirée. La première ligne et la première colonne sont, par exemple, traitées à part du reste du tableau. Le correcteur orthographique montre une certaine perspicacité dans ses propositions, mais nous l'avons pris plusieurs fois en défaut. Sa tendance est de trouver des fautes là ■ il n'y en a pas. Une case « apprentissage » est heureusement à disposition. Sur 1040, il est conseillé « d'alléger » le logiciel au moment de l'installation.

Calligrapher est cependant plus à l'aise que ■ Rédacteur 3 sur une telle configuration, et il ne faut pas hésiter à choisir le dictionnaire afin qu'il se charge en mémoire vive. Sinon, les temps de recherche sont beaucoup trop longs, surtout en l'absence de disque dur. Calligrapher comprend un processeur d'idée. Mais je dois confesser que je

suis hermétique à ce genre de produit. Ce dernier ne m'a pas plus convaincu que les autres, malgré les possibilités de relier un texte aux cases du diagramme réalisé, avec génération des titres de paragraphes et numérotation automatique.

Calligrapher est vendu dans une version protégée mais, dès réception de la carte ce garantie, Upgrade renvoie une version déprotégée personnalisée, accompagnée de trois polices complémentaires, ce qui porte leur nombre à huit en standard. De nouvelles polices seront très prochainement proposées en option. Bien que fonctionnant sous Gdos, Calligrapher vectorise lui-même les polices pour l'impression, ce qui constitue l'un de ses atouts. La qualité d'impression est excellente et tire totalement parti des possibilités de chaque type d'imprimante (matricielle, jet d'encre, laser compatible HP). Signalons que l'actuelle version n'est pas compatible PostScript.

Tel qu'il est, Calligrapher se présente comme ■ traitement de texte polyvalent, qui évite l'utilisation d'un logiciel de mise en pages pour des présentations simples. ■

Patrice Desmard

Pour plus d'informations contactez 185

*La création de tableaux est l'un des points forts de Calligrapher.*

<p><b>CALLIGRAPHER</b>          Prix : 1 490 F TTC          Éditeur : Electron/Upgrade          Editions          Distributeur : Upgrade Editions</p>
---

# UNE IMPRIMANTE LASER GRATUITE !\*



**\*POUR TOUT ACHAT D'UN PC 386/33M, PRICE COMPUTER VOUS OFFRE UNE IMPRIMANTE LASER D'UNE VALEUR DE 12000 FHT ! C'EST LE NOUVEAU DEFI PRIX DE PRICE COMPUTER**

Vous avez bien lu ! PRICE COMPUTER vous offre votre imprimante laser d'une valeur de 12000 F pour tout achat d'une configuration 386/33M. Mais ce n'est pas tout ! PRICE COMPUTER vous offre des remises exceptionnelles sur imprimantes pour l'achat d'une toute autre configuration. C'est cela aussi le DEFI PRIX PRICE COMPUTER.

EXEMPLES DE PRIX :

Imp. HP LaserJet II 1000  
 Imp. HP LaserJet II 1000 LPR  
 Imp. HP LaserJet II 1000  
 Imp. HP LaserJet II 1000

PRIX PUBLIC CONSTRUCTEUR HT

22800F  
 20800F  
 20800F  
 22800F  
 20800F  
 20800F  
 22800F  
 20800F

PRIX PRICE COMPUTER HT

13800F  
 13800F  
 13800F  
 11800F  
 12800F  
 19800F  
 21800F  
 6500F



## PC PRICE COMPUTER 386 cadencé à 33 MHz

12x cd-rom drive none  
 Mail Box  
 2 MB Ram extensible à 16 MB  
 Alimentation de 200 Watts  
 Boîtier tower  
 Clavier Avery 102 touches  
 Lecteur de disquette 1,2M 5 1/4 + 1,44 M 3 1/2  
 Série parallèle et série  
 Carte graphique VGA 16 bits avec 512K  
 MS-Dos 3.3 et GWBasic  
 Manuels d'emploi  
 Moniteur VGA 12" monochrome ou VGA 14" High Resolution Colour  
 Disque dur 50 Mega (28ms) ou 140 Mega IDE

### TARIFS AU 1ER OCTOBRE 1990 (HT)

386 11 / 60MB / 12 M	29900F
386 11 / 60MB / 14 MRC	31900F
386 11 / 60MB / 12 M	35900F
386 11 / 60MB / 14 MRC	37900F

**OFFRE EXCEPTIONNELLE :  
 L'IMPRIMANTE LASER  
 OFFERTE AVEC L'UNE DE  
 CES 4 CONFIGURATIONS !**

## PC PRICE COMPUTER 286 cadencé à 12 MHz

4M5 Dis  
 1 MB Ram extensible à 4 MB  
 Alimentation de 200 Watts  
 Boîtier Mini Tower  
 Clavier Avery 102 touches  
 Lecteur de disquette 1,2M 5 1/4 + 1,44 M 3 1/2  
 Série parallèle et série  
 Carte graphique VGA 16 bits  
 MS-Dos 3.3 et GWBasic  
 Manuels d'emploi  
 Moniteur VGA 12" monochrome ou VGA 14" Couleur  
 Disque dur 40 Mega (28ms) ou 80 Mega (28ms) ou 140 Mega IDE

### TARIFS AU 1ER OCTOBRE 1990 (HT)

286 12 / 40MB / 12 M	9400F
286 12 / 40MB / 14 HR	11400F
286 12 / 40MB / 12 M	13400F
286 12 / 40MB / 14 HR	15400F
286 12 / 40MB / 12 M	17400F
286 12 / 40MB / 14 HR	19400F

## PC PRICE COMPUTER 386 cadencé à 16 MHz

4M5 Dis  
 2 MB Ram extensible à 8 MB  
 Alimentation de 200 Watts  
 Boîtier Mini Tower  
 Clavier Avery 102 touches  
 Lecteur de disquette 1,2M 5 1/4 + 1,44 M 3 1/2  
 Série parallèle et série  
 Carte graphique VGA 16 bits  
 MS-Dos 3.3 et GWBasic  
 Manuels d'emploi  
 Moniteur VGA 12" monochrome ou VGA 14" Couleur  
 Disque dur 40 Mega (28ms) ou 80 Mega (28ms) ou 140 Mega IDE

### TARIFS AU 1ER OCTOBRE 1990 (HT)

386 16 / 40MB / 12 M	11900F
386 16 / 40MB / 14 HR	13900F
386 16 / 40MB / 12 M	14900F
386 16 / 40MB / 14 HR	16900F
386 16 / 40MB / 12 M	16900F
386 16 / 40MB / 14 HR	18900F

## PC PRICE COMPUTER 386 cadencé à 20 MHz

4M5 Dis  
 2 MB Ram extensible à 8 MB  
 Alimentation de 200 Watts  
 Boîtier Tower  
 Clavier Avery 102 touches  
 Lecteur de disquette 1,2M 5 1/4 + 1,44 M 3 1/2  
 Série parallèle et série  
 Carte graphique VGA 16 bits  
 MS-Dos 3.3 et GWBasic  
 Manuels d'emploi  
 Moniteur VGA 12" monochrome ou VGA 14" Couleur  
 Disque dur 40 Mega (28ms) ou 80 Mega (28ms) ou 140 Mega IDE

### TARIFS AU 1ER OCTOBRE 1990 (HT)

386 20 / 40MB / 12 M	14900F
386 20 / 40MB / 14 HR	16900F
386 20 / 40MB / 12 M	17900F
386 20 / 40MB / 14 HR	19900F
386 20 / 40MB / 12 M	19900F
386 20 / 40MB / 14 HR	21900F

**JUSQU'À 8800F HT DE REDUCTION SUR L'ACHAT DE VOTRE IMPRIMANTE !**

# LE DEFI PRIX PRICE Computer

27 boulevard des Batignolles 75008 PARIS Tél. (1) 43.07.51.15

SRM/12-LLC 11/85 N° 720

POUR PLUS D'INFO

# Le Rédacteur 3 : tout pour le texte

*Le Rédacteur 3 est un excellent traitement de texte bureautique. Il parvient à conserver la simplicité et la vitesse de son prédécesseur, tout en apportant un grand nombre de nouvelles fonctions.*

**L**a numérotation des versions est assez surprenante, puisque la version 3 est la suite (logique ?) de la version 1.98, enjambant joyeusement le n° 2 car, selon l'auteur, « le saut quantitatif et qualitatif est tel qu'il nous a paru ambigu de changer simplement de 1.98 à 2.00 ». Enthousiasme, quand tu nous tiens !

## De nouvelles fonctions

Cette version 3 est en effet à la fois très proche et très différente de la précédente. Très proche, car le Rédacteur garde ses qualités et, avant tout, son extrême vitesse. Le ralentissement dû aux nouvelles fonctions n'est pratiquement pas perceptible. Même sur des gros fichiers, les déplacements de texte

instantanés, et les recherches et remplacements sont conduits avec ■ plus grande célérité. Quant à l'interface utilisateur, elle reste pour une grande part inchangée. Le passage entre les deux versions peut donc se réaliser instantanément.

Pour ne pas se renier, le Rédacteur est contraint de persister dans ses options. Il est avant tout un outil de saisie de texte, avec l'absence de Wysiwyg, de polices écran de différentes forces de corps. Il ne gère pas non plus réellement les caractères proportionnels et ignore le multicolumnage. Le Rédacteur répond à une logique qui impose le recours à un logiciel de mise en pages pour la réalisation de présentations sophistiquées. Une option qui va à l'encontre d'une certaine mode et qui présente l'avantage de ne pas engendrer un produit de type « usine à gaz ». Rappelons également que le prix du Rédacteur ajouté à celui d'un logiciel de PAO reste largement inférieur à celui de ■ plupart des traitements de texte existants dans les autres environnements.

Les nouvelles fonctions sont trop nombreuses pour être toutes décrites. Quelques-unes sont très intéressantes, d'autres sont de moindre envergure, mais facilitent la tâche de l'utilisateur. Le correcteur orthographique était très attendu. Il est facile à mettre en œuvre et rapide, mais nous l'avons parfois mis en défaut. La division automatique des mots (appelé improprement ici comme ailleurs « césure ») offre les paramé-

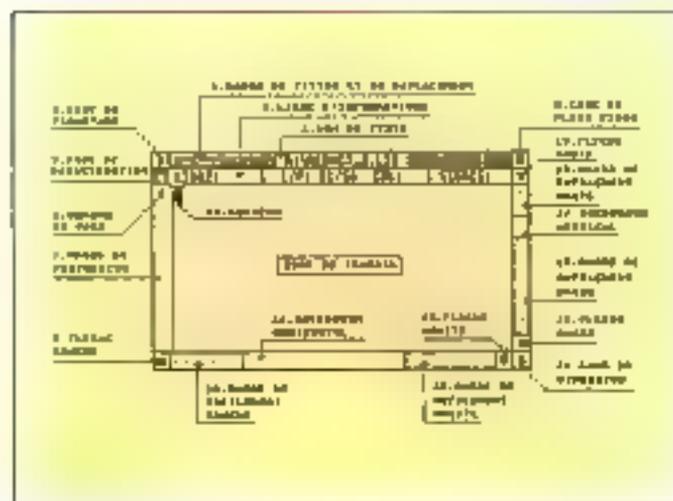
trages nécessaires. La gestion des gabarits est une fonction plus originale. Il est possible d'enregistrer les paramètres de présentation d'un paragraphe (police, justification...), ce qui évite plusieurs manipulations lorsque l'on désire changer ces paramètres d'un paragraphe à l'autre.

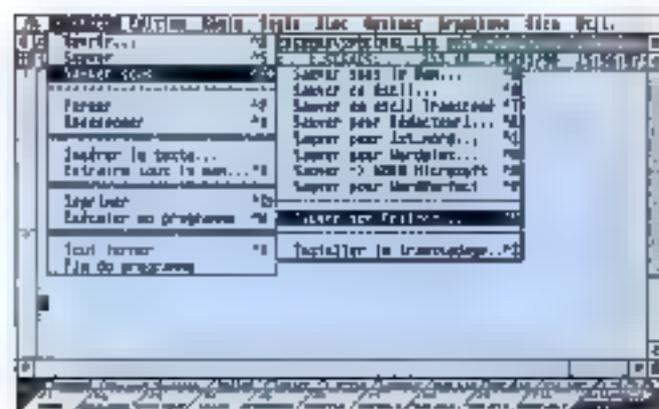
D'autres fonctions améliorent également la présentation, avec l'importation de graphismes dans un grand nombre de standards et surtout la réalisation — réellement — table de tableaux. L'éditeur de formules mathématiques n'intéressera qu'un nombre restreint d'utilisateurs mais, pour ceux-là, par ■ puissance et sa simplicité, il justifie à lui seul l'achat du logiciel. Dernier élément à mettre en avant, la présence de différentes fonctions destinées à faciliter la recherche d'un texte : résumé consultable rapidement (il n'est malheureusement pas possible de créer ce résumé par un copier-coller), création d'index texte par texte et, surtout, recherche de textes sur tout ou partie d'un disque à partir de trois mots ou groupes de mots clés, sur n'importe quel type de format texte (.LIB du Rédacteur, ASCII, Word...).

## Une étonnante rapidité

Les appels de notes en bas de page sont numérotés (éventuellement renumérotés) automatiquement, mais pas les notes elles-mêmes, qui sont cependant placées

Une interface graphique sophistiquée.





Des menus en cascades pour un accès immédiat aux sous-options.

dans le bon ordre. Quant aux macro-commandes (■ au maximum), elles aident à personnaliser ce traitement de texte dont le principal défaut est d'exiger un minimum de

2 Mo de mémoire vive pour tourner. Sur un 1040 ST la présence du dictionnaire interdit celle des ressources d'impression, et limite la taille du texte à une quinzaine de kilo-octets avec une seule police active et en l'absence d'accessoires.

Plusieurs bogues apparents ne sont d'ailleurs que des dépassements intergastifs de la capacité mémoire de la machine. D'autres sont de vrais bogues. Malgré plusieurs mois de tests, le Redacteur 3.0 pechait par sa jeunesse. Deux mois après sa sortie, les premiers utilisateurs ont aidé au débogage, et la version 3.02 a déjà été envoyée aux possesseurs référencés du produit. Cette rapidité du développeur est louable, il est seulement re-

grétable qu'elle soit nécessaire ! Avec le Redacteur 3, les Mégas ST 2 et 4 disposent d'un traitement de texte qui a su élever le chant des sirènes d'une certaine forme de sophistication graphique, pour conserver son élan rapide tout en offrant les principales fonctions exigées sur un produit à usage principalement bureautique. ■

Patrice Desmett

■ Pour plus d'informations, contactez IBM

**LE REDACTEUR 3**

Prix : 990 F  
 Editeur : Epigraph  
 (31000 Toulouse)

## BASECOM

# Mettez le Minitel dans votre dBASE



**Pilotez votre modem en émulation Vidéotex à partir de dBASE**

- Gestion numérotation d'un modem compatible Hayes
- Gestion du dialogue avec le serveur
- Emulateur Minitel 1 inclus, pouvant être ajouté dans vos applications dBASE ■ CLIPPER

**\* Prix public : 3450 FHT (4091,70 F TTC)**  
 avec Modem V23. **3990 FHT (4732,14 F TTC)**  
 Version développeur disponible.

**Intégrez les données Télétel (3414, 3615) directement dans vos fichiers dBASE/CLIPPER :**

- Possibilité d'extraction en temps réel d'écrans Minitel (Annuaire, bourse...)
- Constitution automatique de fichiers de Mailing ■ Phoning.
- Consultation simultanée d'un serveur et d'un fichier local dBASE

**Tél : (1) 45.06.76.91**  
**Fax : (1) 47.28.62.69**  
© 1990 INNO SOFT - Tous droits réservés

Je commande le produit de démonstration BASECOM pour 200 FHT (247,20 F TTC), Franco de port

Je désire recevoir une documentation gratuite sur BASECOM

Ci-joint mon règlement

Chèque

CB Numéro : \_\_\_\_\_ Date d'expiration : \_\_\_\_\_

Nom \_\_\_\_\_

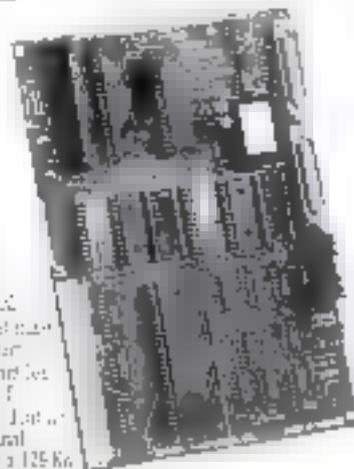
Société \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Code postal \_\_\_\_\_ Ville \_\_\_\_\_

à envoyer à INNO SOFT, 2, rue des Bourreils, 92150 Suresnes

## ENSEIGNEMENT - PROJETS APPLICATIONS



### FLIGHT 68 X µP 68000

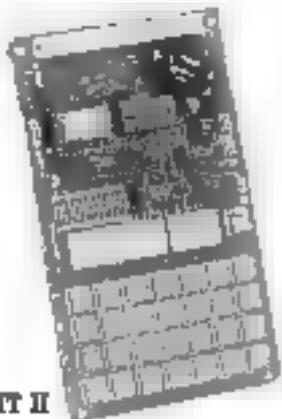
Se présente en standard  
805 004 pour passer en 16 bits  
ou pour un autre format  
Deux canaux de traitement des  
pics E et A (avec ou PIF)  
Deux convertisseurs E et A  
pour passer avec un terminal  
Kern 20 E (résistance à 125 K)  
Mémoire vive 4 K octets en 2  
512x  
Lecteur cartes 5 1/4 pouces  
séparé

### MPT 1 PLUS µP Z-80

8 Kx ROM, 4 Kx RAM (ressort)  
Clavier QUANTE 48 touches  
avec TBIP  
Affichage alphanumérique  
24 caractères (buffer)  
d'entrée de 40 caractères)  
Intérieur K7, connecteur de  
sortie  
Editeur, Assembleur  
Débugger répartis  
(pointeur, messages  
d'erreur, table des  
symboles, etc.)  
Entrées: 4 K ou 8 Kx  
EPROM 8 Kx RAM (204)  
Livré complet, avec  
alimentation, tous les  
techniques en français,  
Lecteur source de données  
Avec version MPT 1 B  
(système hexadécimal)

### MICROKIT II µP 6809

Mémoire vive 2 K octets  
Mémoire morte 2 K octets  
Affichage par afficheurs 7  
segments  
Clavier 24 touches  
Bus externe au connecteur  
MINI-DIN  
Chargeur et mémoire de  
programmation  
Système séparé  
Livré avec manuel, schéma et  
un jeu ROM (niveau avancé en  
français)



**Z.M.C. 75 Grande Rue  
60580 Coye-la-Forêt**

Tél. (16) 44 58 69 00 - Fax (16) 44 58 75 23

BON A RETOURNER A Z.M.C.

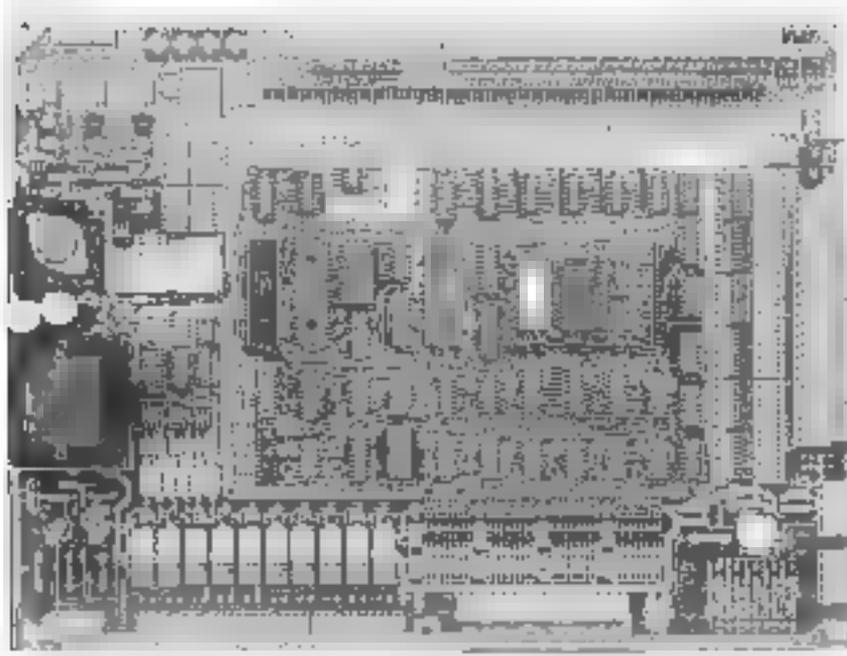
Veillez lire avec soin votre documentation et tabl sur

F1 Z-80 7 0000 F1 68000

NOM

Adresse

Code postal Ville



Platine d'automatismes réalisée par ASFORTEC

## ETUDES PROTOTYPES FABRICATION

- ETUDES
- DEVELOPPEMENT
- INDUSTRIALISATION
- FABRICATION
- REALISATIONS :
  - Acquisitions, traitement, régulation
  - Contrôle de processus
  - Automates
  - Banc de tests
  - Cartes microprocesseur

**ASFORTEC, VOTRE PARTENAIRE.**  
SERVICE-LECTEURS N° 231

Pour en savoir plus veuillez renvoyer ce coupon  
à ASFORTEC

Société : ..... M. ....

Adresse

Code postal Ville



**ASFORTEC 75 Grande Rue  
60580 Coye-la-Forêt**

Tél. : (16) 44 58 68 67 - Fax : (16) 44 58 75 23



# ATARI TT: LA PUISSANCE, POUR QUOI FAIRE ?

**Avec son 68030 à 32 MHz et son coprocesseur arithmétique, le TT va vite. Avec son interface SCSI et son bus VME, il s'ouvre aux standards. Reste aux logiciels à tirer pleinement parti de cette machine. Ils constituent actuellement sa principale faiblesse.**



Pour une utilisation professionnelle, la station de PAO Atari TT.

**A**vec le TT Atari lance un nouveau défi. Celui de l'implantation et de la réussite dans un milieu complètement professionnel. Toute une série de jokers les plus puissants à l'usage. Depuis le lancement de ST en 1985 l'échec d'Atari a été maintes et maintes fois annoncé. En vain. Le ST a pu se placer. Avec 330 000 machines vendues en France il se situe à une place très honorable. Mais il est clair que des ST sont sur le bord des 520 et 1040 unités de façon dramatique. Les Mega sont encore rares en entreprise. Or le TT n'a fait exception qu'à quelques passionnés, est une machine

pour l'entreprise. Elle offre un très haut mais souffre d'un handicap.

Cet ordinateur est très rapide, même aux standards en ce qui concerne les performances et d'un rapport performance/prix sans concurrence, y compris face au nouveau Mac II du parent. Le Macintosh IIx, plus cher d'environ 7 000 F à configuration égale et moins performant. Mais il souffre d'une offre logicielle pas étoffée sans nom célèbre pouvant faire office de concurrent. Ce item est en partie psychologique car il existe de bons logiciels aux performances suffisantes pour la majorité des utilisateurs. Il est cependant bien réel

Mais revenons au matériel lui-même. Évidemment, le TT a choisi une certaine direction malgré que l'aspect important. Son circuit reprend le disposition de celui d'un Mega ST mais les lignes ont été redessiné. Le TT est livré en standard prêt à l'emploi. Son système d'exploitation reste identique sur les ST en mémoire morte. La carte graphique est unique, le processeur 68030 à 32 MHz est accompagné de son coprocesseur arithmétique 68882.

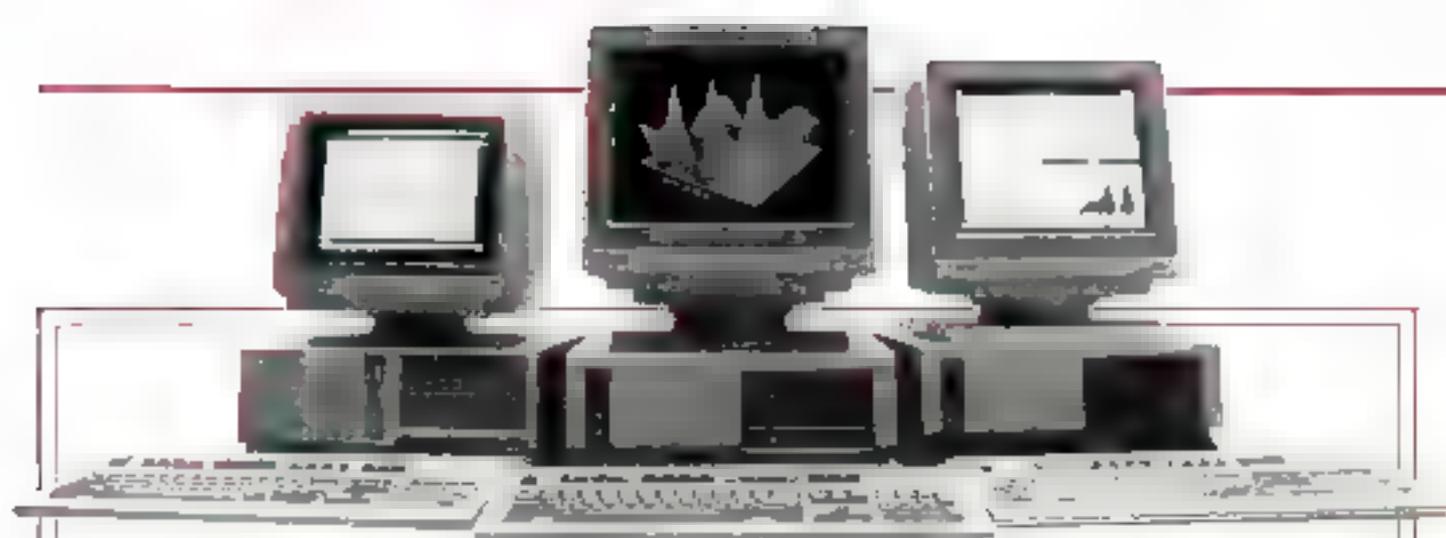
Le TT existe actuellement en deux versions. Une avec 2 Mo de mémoire vive suffisante pour être utilisée comme un Super ST - avec nos logiciels d'entreprise. L'autre avec 8 Mo de mémoire vive, pour tirer pleinement parti des logiciels de PAO, CAO. Tout en pouvant imprimer l'imp. en pair. Le disque dur 49 Mo 28 ms à la norme SCSI est très efficace.

Il est malheureusement horriblement bruyant, alors que celui du G400 le ST portable est un modèle de silence. Évidemment que des vendeurs prendront l'initiative d'offrir d'autres choix parmi les nombreux disques SCSI 3.5, semi-hauteur ou même en attendant l'arrivée d'autres propositions de la part d'Atari France. La présence d'une mémoire cache peut se désactiver pour les temps d'arrêt.

La présence d'une interface SCSI présente un avantage majeur. Il n'est plus indispensable d'allumer l'imprimante laser pour pouvoir utiliser le disque dur. Il suffit, pour qu'elle soit reconnue par le système de l'allumer en même temps que l'unité centrale, puis de l'éteindre. Il n'y aura plus qu'à la rallumer en cas de besoin. Entre-temps, on aura gagné quelques décibels dans le fond sonore, la discrétion de la nuit. Même au regard d'étant possible d'être.

## Graphisme VGA

Disque SCSI donc, mais également écran VGA et bus VME. Le TT a gardé son système d'exploitation d'origine sur les standards tout en gardant une compatibilité ascendante avec les modules précédents. Il possède six modes graphiques. Les trois du ST sont conservés, 320 x 200 en 16 couleurs par 4 096 x 640 x 200 en 4 couleurs et 640 x 400 en 3 couleurs, au lieu du monochrome.



## ATARI A TOUS PRIX

L'arrivée du TT et la spectaculaire baisse des prix sur les nouveaux Macintosh d'Apple ont poussé Atari à revoir les prix de l'ensemble de sa gamme.

### Gamme ST

520 ST sans moniteur : 3 290 F TTC (2 774 F HT)

1040 ST sans moniteur : 3 990 F TTC (3 364 F HT)

1040 ST avec moniteur monochrome : 4 990 F TTC (4 207 F HT)

1040 ST avec moniteur couleur : 6 290 F TTC (5 390 F HT)

Megapage 3D (Mega 1 avec disque dur 30 Mo, logiciels Le Rédacteur et Timeworks) : 6 950 F HT

Megapage bureautique avec disque dur 30 Mo (Mega 1 avec les logiciels Le Rédacteur, Timeworks, LDV Power, Adimens et Etukom 31) : 8 423 F HT

Mega ST4 avec disque dur 30 Mo : 9 950 F HT

Megapage Laser (Mega ST4, imprimante laser SLM 604, logiciels Le Rédacteur et Timeworks) : 22 950 F HT.

**Gamme TT (toutes configurations avec disque dur SCSI 48 Mo 28 ns et**

### processeur arithmétique intégré)

TT030/2 40 (2 Mo de mémoire vive) : 16 950 F HT

TT030/8 40 (8 Mo de mémoire vive) : 21 950 F HT

Moniteur VGA monochrome 14" : 1 950 F HT

Moniteur VGA couleur 14" : 4 950 F HT

Moniteur monochrome 19" (1 280 x 960) : 8 950 F HT

Imprimante laser SLM 605 (6 pages par minute) : 9 450 F HT

Station PAC (TT030/40, écran haute résolution, imprimante laser SLM 605, logiciels Calamus, Outline Art et Fonteditor) : 45 000 F HT. ■

Ce document présente l'avantage de pouvoir étaler le matériel et de l'adapter immédiatement aux exigences de votre entreprise. Les entreprises et administrations qui imposent un cadre de matériel et une date de fond. Or, à nos heures, tous les logiciels pour ST devaient théoriquement fonctionner à condition que vous respectiez les normes de programmation. Ce qui n'est pas toujours le cas. Les éditeurs ont effectivement un grand nombre de logiciels principaux afin de les rendre compatibles avec le TT (cf. « Les logiciels compatibles TT »).

Les trois autres modes graphiques sont propres au ST : 640 x 480 en 256 couleurs parmi 4 096, 640 x 480 en 16 couleurs (avec un VGA amélioré) et 1 280 x 800 en monochrome avec l'écran double page. Ces performances ne sont pas exceptionnelles, mais elles ont un réel intérêt par rapport au ST et ses dérivés pour une utilisation bureautique. Elles laissent à l'exception du grand écran, le choix du moniteur, puisque de nombreuses marques proposent des modèles VGA.

Sur ce plan, le TT ne rivalise pas avec les Mac IIa et IIc. Ces derniers

offrent, en effet, des résolutions équivalentes mais avec un plus grand nombre de couleurs. Le TT ne possède que deux tailles de mémoire écran 32 Ko pour les modèles ST et 128 Ko pour les modèles TT. La présence du bus VME facilite l'arrivée de cartes graphiques performantes. Mais il faudra savoir que les logiciels les supportent.

Du côté des interfaces et des connecteurs, le TT est très complet, puisque l'on trouve, outre le bus VME, qui permet d'insérer une carte en interne ou un rack externe, des interfaces SCSI (câble connecteur compatible format 160), DM A/ATSI, une interface asynchrone (avec deux connecteurs, série synchrone (avec deux connecteurs) parallèle Modem. On trouve également deux prises audio pour une connexion ainsi que deux ports souris/manette de jeu. On peut donc utiliser sur le TT les anciens disques durs d'IBM, que les imprimantes laser Atari.

Le système d'exploitation TOS s'adapte directement à sa version 3.0 (14 sur les ST) actuelle, et occupe désormais 512 Ko. Pratiquement, l'utilisateur profite d'un panneau de contrôle plus complet et d'un bureau Gsm plus per-

formant, avec, par exemple, la réorganisation des données pour accéder au menu de gestion. Quant à 1991, le TT recevra Unix System V version 4 d'Insubit, avec le standard Meta-Work et le II A Work et X Facomaker de Meta-Soft (D & Langue).

Le facteur de développement interne reste curieusement un 31/20 720 Ko, alors que le 141 Mo s'est imposé dans le monde PC. L'explication est simple : un format banal Western Digital, le fournisseur d'Atari, n'a toujours pas de contrôleur adapté respectant scrupuleusement le TOS. Cette situation devrait évoluer dans les mois à venir.

## À la hauteur des espérances

Reste l'un des éléments essentiels : les performances effectives de la machine. Elles ne déçoivent pas, alors même que les logiciels ne sont pas encore optimisés pour le TT particulièrement (p. 66 qui concerne le processeur). Selon les cas, le temps de traitement sera divisé de quatre à huit fois. Seul l'affichage par page coeuvrera. En fait, l'amélioration portera le bus sur la définition et sur le nombre de couleurs, les calculs sont beaucoup

plus importants en mode TT. L'accélération est donc bien réelle.

Pour les applications bureautiques, le TT apporte principalement les temps d'attente. Le Rédacteur, le plus rapide, devient une tête de course. Il faut s'adapter pour l'activation du débarras ou l'effacement simple. Or, là, que soit la table de lecture, les manipulations avec l'overseigneur sont instantanées. Les recherches complètes, même nombreuses et compliquées, ne demandent que quelques secondes (3 à pour 100 remplacements de mots par exemple) ce qui oblige à un reformatage par un texte de 32 768 caractères. Quant aux logiciels de traitement de texte classiques, ils vont enfin être utilisés.

Le tableur IBM Power montre également du grain du puissance. Les calculs sur de grands tableaux sont réalisés en un temps bien plus vite que sur un AT. Calamus est lui aussi très à l'aise. Les traitements, même avec un très fort grossissement, sont réellement très rapides. L'offre P&O Atari est de un intéressant à la fois pour son prix (450 000 F TTC pour une station complète avec imprimante et écran double page) et pour ses performances. La version couleur de Calamus est en cours de finalisation. Elle comportera



Des performances spectaculaires.

Décembre 1990

## LES LOGICIELS COMPATIBLES TT

La plupart des logiciels tournent sans difficulté sur TT, dans l'un des modes graphiques du ST. Cette compatibilité n'exclut pas le développement ultérieur de versions TT qui tireraient pleinement parti des caractéristiques de la machine (graphisme, coprocesseur arithmétique). Voici donc une liste — non exhaustive — des logiciels d'usage professionnel à leur aise sur le TT :  
 Chez Arabase, le tableur KSpread 4 et la gestion Gestock ainsi que les versions TT de Cadkey (éditeur de macrocommandes et de son programme annexe Hobire) tournent sur le TT. Calamus (Atari France) et Outline sont directement compatibles. Des versions TT

couleurs sont en cours de finalisation. Chez Upgrade, seuls les logiciels de dessin Arabesque, celui de conversion vectorielle Converter et le tableur EDW Power tournent sans problème sur le TT. Publishing Partner Master peut être utilisé uniquement en mode graphique ST avec un grand écran pour ST. Une version TT est en cours de développement, tout comme pour Calligrapher. Quant à l'unique Publishing Partner, il ne connaîtra jamais l'ivresse de la haute vitesse. L'ensemble des logiciels de CAO d'Human Technologies ont été adaptés pour le TT (Dynacod, ZZ-Volume, ZZ-3D). Les anciens clients doivent se mettre en rapport avec l'éditeur. Le SGBD dBMAN V est également compatible TT. ■

deux une réelle séparation des couleurs et l'intégration de certaines fonctions d'Office Art.

Pour l'impression, la vitesse du TT apporte un indéniable avantage. L'imprimante laser Atari ne possède en effet ni mémoire ni processeur et est entièrement pilotée par l'ordinateur. Les temps de calcul sont donc très réduits. Avec Calamus, les résultats sont spectaculaires. Ce logiciel possède son propre langage de description de page, optimisé pour l'impression sur le Laser Atari. Le calcul d'une page assez simple demande moins de 10 s. Sur ce plan, PostScript est très loin derrière. Sur d'autres applications, par exemple des comptes, les HP Laserjet, les résultats obtenus également en retrait, tout en restant excellents.

Le TT supportera l'adhésion des utilisateurs professionnels du ST. Pour un prix très raisonnable, ils obtiendront un gain de performances spectaculaires. Pour les autres, le TT est mieux équipé pour des applications de P&O (le CAO), l'édit graphique (d'Human Technologies) et est aujourd'hui très complète et au niveau des meilleurs logiciels pour coordonnées, tous standards confondus. Dans les autres domaines, il manque encore des logiciels puissants pouvant servir de locomotive. Et, du point de vue matériel, il manque les cartes graphiques qui transformeront le TT en véritable station graphique. ■

Patrice Desmett

## LES CENTRES DE COMPETENCE ET DE CONSEIL ATARI BUSINESS

On ne vend pas un TT comme un S20. Atari homologue donc des revendeurs pour la distribution du TT. Voici la première liste des heureux élus.

**À Paris :** Colson, Dynafax, Intelcom, Microvidéo Pro, S.J., Ultima.

**En banlieue et région parisienne :** Com (Mauvais-Allart), MG Informatique (Meaux), Propulse (Montreuil-Ville), Scop (Saint-Denis), Synergie et Communication (Noisy).

**En province :** Informatique et Nature (Cabannes), Tag (Balma), Agir Conseil (Bernay), Laser IBS (Béziers), Microvidéo (Bardou), Janol (Grenoble), Ultima & HB (Lille), Majuscule (Lyon), NSI (Marseille), MS Diffusion (Mulhouse), Micronaute (Nantes), Abscisse (Reims), Micro C (Reims), Servico Computer (Rover), Alrium (Toulouse), Microvidéo (Tours), Micro Avenir (Valence), Clé CITIN (Villeneuve-d'Ascq), Micro Avenir (Voiron). ■

## ILS NOUS FONT CONFIANCE

S.N.C.F. - ATOMHEM -  
ALCANTER - SNAPO -  
COMPUTERLAND  
RANDOM - BANQUE DE  
FRANCE - A.P.C. - CREDIT  
AGRICOLE - CREDIT DU  
NORD - BCEAO - BID -  
RTI - VALENTINE -  
FRANCE TELECOM -  
MINISTÈRE DE LA  
DEFENSE - EDUCATION  
NATIONALE - CNRS -  
AFPA - INRA - UNESCO



# Alif

**Alif** vous offre les meilleurs prix du marché  
**Alif** vous livre rapidement sur toute la France  
**Alif** sélectionne rigoureusement ses produits

(Nouvelle adresse - 400 m²)  
76, rue des Grands Champs  
75020 PARIS  
Tél. : 43.70.70.22  
Fax : 43.70.71.66  
(RER Nation ou M. Maadhes)

REVENDEUR AGRÉÉ :  
TURBO PROMET  
14, rue Groussay  
78120 RAMBOUILLET  
Tél. : 34.83.81.18  
Fax : 34.83.37.97

CONFIGURATIONS PARTICULIÈRES	Disque 3k5	Micro-Disq 800K/5	Micro 3k5	Carton 3k5 500 x 100	Carton Micro-Disq 500 x 750
A Turbo 286 Pro 4200 Busset Hubse - CM 286 12 MHz 4 Mo RAM - Sette - Lecteur 5 1/4 ou 3 1/2 Clavier 102 touches	20 Mo	4200 F	4200 F	3200 F	4200 F
	40 Mo (28 ms)	4700 F	4700 F	3800 F	4700 F
	75 Mo (19 ms)	5200 F	4900 F	4500 F	5200 F
A Turbo 386 Pro 2000 idem processus sans Carte mère 386, 16 MHz SX	10 Mo (28 ms)	7700 F	8200 F	6900 F	7700 F
	75 Mo (18 ms)	8200 F	8700 F	7400 F	8200 F
	105 Mo (16 ms)	8700 F	9200 F	7900 F	8700 F
	40 Mo (28 ms)	10150 F	11100 F	12800 F	10150 F
A Turbo 386 Pro 2000 idem processus sans Carte mère 386, 20 MHz	15 Mo (18 ms)	12400 F	13400 F	14800 F	12400 F
	105 Mo (18 ms)	13100 F	14200 F	15600 F	13100 F
	160 Mo (15 ms)	17000 F	17900 F	19300 F	17000 F
A Turbo 386 Pro 2500 idem processus sans Carte mère 386, 25 MHz	40 Mo (28 ms)	11250 F	12150 F	13500 F	11250 F
	75 Mo (18 ms)	11250 F	12150 F	13500 F	11250 F
	105 Mo (16 ms)	14050 F	14950 F	16350 F	14050 F
	160 Mo (15 ms)	17700 F	18600 F	20000 F	17700 F
A Turbo 386 Pro 2500 + Boîtier vertical (6 emplacements) 12 (5 1/4) - CM 386, 25 MHz - RAM cache 2 Mo RAM - Sette - Lecteur 5 1/4 ou 3 1/2 Clavier 102 touches	40 Mo (28 ms)	11400 F	12300 F	13700 F	11400 F
	75 Mo (18 ms)	11400 F	12300 F	13700 F	11400 F
	105 Mo (16 ms)	17100 F	18000 F	19400 F	17100 F
	160 Mo (15 ms)	20800 F	21700 F	23100 F	20800 F
	40 Mo (18 ms)	24050 F	24950 F	26350 F	24050 F
	75 Mo (16 ms)	24050 F	24950 F	26350 F	24050 F
A Turbo 386 Pro 3300 idem processus sans Carte mère 386, 33 MHz	40 Mo (28 ms)	17000 F	18500 F	19500 F	17000 F
	75 Mo (18 ms)	19250 F	20700 F	21600 F	19250 F
	105 Mo (16 ms)	24050 F	24950 F	26350 F	24050 F
	160 Mo (15 ms)	27650 F	28500 F	30200 F	27650 F
	40 Mo (18 ms)	31100 F	32000 F	33400 F	31100 F
A Turbo 486 Pro 2500 idem processus sans Carte mère 486, 25 MHz - RAM cache	105 Mo (16 ms)	31100 F	32000 F	33400 F	31100 F
	160 Mo (16 ms)	37000 F	37900 F	39300 F	37000 F
	350 Mo (16 ms)	41000 F	42000 F	43400 F	41000 F
	600 Mo (16 ms)	47100 F	48000 F	49400 F	47100 F

OPTIONES - MS DOS (4.01) 890 F - (5.02) 900 F - Xenix 900 F - 2<sup>e</sup> lecteur 780 F -  
1 Mo sup. 890 F - 128 512 Ko VGA : 490 F - Boîtier Mini tour 490 F - (Grand)  
990 F - Source + : 390 F - (Pro) 890 F - Tapis souris 75 F

Coûts-recours : (287) : 1490 F - (387 SX) : 1690 F - (387-30) : 1790 F - (387-25) :  
1890 F - (387-33) : 1990 F

## CALCULEZ VOUS-MÊME !!!

Pour le prix d'une configuration de base chez nous  
+ confrères =, Alif vous offre :

- 1 assemblage de qualité et 72 h de tests.
- 2 Mo RAM (4 Mo pour les 386-25+ et 386-33).
- 2 lecteurs : 5 1/4 1,2 Mo + 3 1/2 1,44 Mo.
- Disque dur 40 Mo 28 ms (75 Mo 18 ms pour  
386-25+ et 386-33).
- Carte VGA 16 bits + écran couleur VGA 14",  
E-wiris + Full + compatible Microsoft.

Voire configuration complète pour :

- 286, 12 MHz **9690<sup>F</sup>** TTC seulement !
- 386, 16 MHz (SX) **11690<sup>F</sup>** TTC seulement !
- 386, 20 MHz **14990<sup>F</sup>** TTC seulement !
- 386, 25 MHz **15390<sup>F</sup>** TTC seulement !

- idem sans
- 4 Mo RAM + Disque 75 Mo 18 ms + RAM cache
- 386, 25 MHz (cache) **21150<sup>F</sup>** TTC seulement !
- 386, 33 MHz (cache) **24100<sup>F</sup>** TTC seulement !



VU A LA TELE

## NOTE BOOK COMMODORE

Petit & léger : 3,2 kg (312 x 254 x 51,5)

Puissant : - Intel 80 C 286 à 12,5 MHz

- 1 Mo RAM ext. 5 Mo.

- Lecteur 3 1/2 1,44 Mo.

- Disque dur 20 Mo 23 ms.

Fonctionnel : - Écran VGA LCD rétro éclairé.

- Clavier 83 touches.

Autonomie : - 2 à 6 h

- Alimentation secteur bivoltage.

(utilisation dans le monde entier).

Opérationnel : - MS DOS 4.01 + GW BASIC.

PRIX PUBLIC : 23790<sup>F</sup> TTC PRIX ALIF : 19990<sup>F</sup> TTC



**+ de 2500 produits micros  
aux meilleurs prix (TTC bien sûr)**

**• GONFLEZ •  
VOTRE PC**

<b>Cartes graphiques</b>	
ATI 2200	190 F
ATI 2600	1750 F
ATI 2600-NA	2050 F
ATI 2600-20	2500 F
ATI 2600-25	2750 F
<b>Avec mémoire cache</b>	
ATI 2600-25	2600 F
ATI 2600-30	3000 F
ATI 2600	N.C.

**BOITIERS • ALIM.**

AT 1000 W	700 F
Star 200 W	700 F
Star 1000 200 W	1020 F
Star 1000 250 W	1050 F
Star 1000 300 W	1050 F
Star 1000 350 W	1050 F
Star 1000 400 W	N.C.

**DISQUES DURS**

<b>IDE 20 &amp; 2000 Mo</b>	
2.5 Mo	1200 F
4.5 Mo	1900 F
4.5 Mo	2070 F
4.5 Mo	4900 F
5.25 Mo	4900 F
10 Mo	7000 F
20 Mo	9000 F
30 Mo	11000 F
40 Mo	12700 F
70 Mo	16000 F
100 Mo	19000 F
200 Mo	32000 F

**ETIQUARDS**

20 Mo	2600 F
40 Mo	3000 F
70 Mo	3500 F

**AUGMENTEZ  
VOTRE MEMOIRE**

<b>Cartes RAM 16 Ko</b>	
ATI 2600-25	270 F
ATI 2600	1020 F
ATI 2600	700 F
ATI 2600	1000 F
ATI 2600-20 Mo	1200 F
ATI 2600-NA Mo	900 F
ATI 2600-12 Mo	1200 F
<b>CONDENSATEURS RAM</b>	
4 Mo	15 F
11.2 Mo	20 F
11.2 Mo	32 F
11.2 Mo	30 F
11.2 Mo	40 F
11.2 Mo	75 F
<b>RAM S/M</b>	
125 Mo 90 Mo	290 F
11 Mo 90 Mo	300 F

**RECEPTEMS DISQUETTES**

5 1/4 Mo	290 F
5 1/4 1 Mo	250 F
5 1/4 3	320 F

**CONTROLEURS**

2 Mo	490 F
7.5 Mo 10 Mo 11.2	440 F
7.5 Mo 10 Mo 11.2	450 F
Control	85 F
LSI LOGIC ALIENS	N.A.

**COMMUNIQUEZ**

<b>Cartes Modem</b>	
PS/2	1350 F
KN 10.2	1350 F
KN 1200	590 F
<b>Cartes FAX</b>	
PS/2 5600 bps	950 F
5000 PC FAX	1120 F

**ACCÉLÉREZ VOS  
L'EXPLOITATION  
DE VOS LOGICIELS  
CO-PROCESSEURS  
INTEL**

8087	140 F
8087	1600 F
8087-55	2050 F
8087-20	2000 F
8087-25	2000 F
8087-50	4000 F

**CARTES DIVERSES**

8088 P	100 F
8088 2 P	250 F
8088 100	270 F
2 cartes 100	300 F
100	100 F

**DIVERS**

8088 100	100 F
8088 2 P	250 F
8088 100	270 F
2 cartes 100	300 F
100	100 F

**FOURNEAUX**

<b>Disques</b>	
5 1/4 Mo	120 F
5 1/4 1 Mo	600 F
5 1/4 3 Mo	600 F
5 1/4 4 Mo	1200 F
5 1/4 10 Mo	1200 F
5 1/4 20 Mo	1200 F

**MONITEURS**

12" Mono Hercules	700 F
14" Mono Hercules	950 F
14" Mono VGA	1000 F
14" Couleur VGA	2000 F
14" Couleur Midrange	N.C.
14" Mono	950 F
14" Couleur Midrange	1000 F
14" 1000	1000 F
15" 1000	1000 F
15" 1000	1000 F
15" 1000	1000 F

**CARTES ECRANS**

MDP Pro CGA	200 F
VGA 4 Mo	200 F
VGA 16 Mo 1250 Mo	450 F
VGA 16 Mo 2 Mo	1500 F
VGA 16 Mo 4 Mo	1600 F
VGA 16 Mo 8 Mo (250)	1600 F
SVGA 16 Mo	9000 F
Samsung VGA	N.C.
Parade, Brite	N.C.

**PROMO SPECIALE - TOUTES SORTES  
IMPRIMANTES**

<b>CITIZEN 101 D</b> 80 x 100 - 9 aiguilles <b>1350 F TTC</b>	<b>CITIZEN 104 D</b> 80 x 100 - 24 aiguilles <b>2490 F TTC</b>	<b>CITIZEN 5000 24</b> 80 x 100 - 24 aiguilles 1 ligne couleur <b>2000 F TTC</b>
<b>Hewlett Packard</b> Laser Jet 1 3 Pin <b>N.C.</b>	<b>Canon LJ 150 E</b> Jet d'encre <b>4890 F TTC</b>	<b>Hewlett Packard</b> Jet d'encre Jet d'encre <b>N.C.</b>
<b>Canon F3 1000 A</b> 80 x 100 - 9 Pin <b>5890 F TTC</b>	<b>Canon LJ 8</b> Laser 4 Pin <b>9490 F TTC</b>	<b>Canon LJ 8 B</b> Laser 4 Pin <b>15990 F TTC</b>
<b>Hewlett Packard</b> Laser Jet P Laser 4 Pin <b>9990 F TTC</b>	<b>Canon LJ 10</b> Jet d'encre <b>2900 F TTC</b>	<b>Hewlett Packard</b> HP Color Jet Tri-color <b>9990 F TTC</b>

**DISQUES DURS - ONDULEURS - STREAMER**

<b>Seagate</b> 140 mo 20 Mo MEM 30 Mo RL L <b>1550 F TTC</b>	<b>Vitaldisk (28 mo)</b> 42 Mo MEM 10 Mo RL L <b>2290 F TTC</b>	<b>Endline (18 mo)</b> 15 Mo MEM <b>3890 F TTC</b>
<b>Seagate</b> Streamers 40120 Mo <b>2990 F TTC</b>	<b>Micropolis (18 mo)</b> 100 Mo MEM <b>6400 F TTC</b>	<b>ONDULEURS</b> 500 VA - 2000 VA 550 VA - 3200 VA 1000 VA - 3500 VA

**ALIF** GRANDS COMPTES, OEM, INTEGRATEURS, REVENDEURS VOUS PARLEZ QUANTITE ? NOUS PARLONS PRIX, SERVICES, DISPONIBILITE. **JUKO**  
Contactez K. CHOUKI : 43.70.70.22 poste 1314

**VGA PREMIUM V  
1 Mo RAM**



1024 x 768 en 2 couleurs  
1024 x 768 en 256 couleurs  
**2890 F TTC**

Drivers Windows 3  
& Framework 3  
inclus

**VGA PREMIUM II  
512 Ko RAM**



1024 x 768 en 2 couleurs  
1024 x 1024 en 256 couleurs  
**1890 F TTC**

Drivers Windows 3  
& Framework 3  
inclus

**JUKO MOUSE**



Full compatible Micro Soft  
en 400 DPI

**890 F TTC**

MAJEL V2 Logiciel  
de dessins graphiques  
inclus

**EMSTURBO**



High performance 8243 MS - 2 & 4  
Mo, mode expansion en 1 Mo KLE  
CMOS, cartouches supports XT  
AT 1000

**1890 F TTC**  
n. Mo. 2000 Mo

Drivers EMST 386 4.0  
pour XT, 286, 386  
inclus

Moniteurs - Ext. Memoires - Scanners - Logiciels

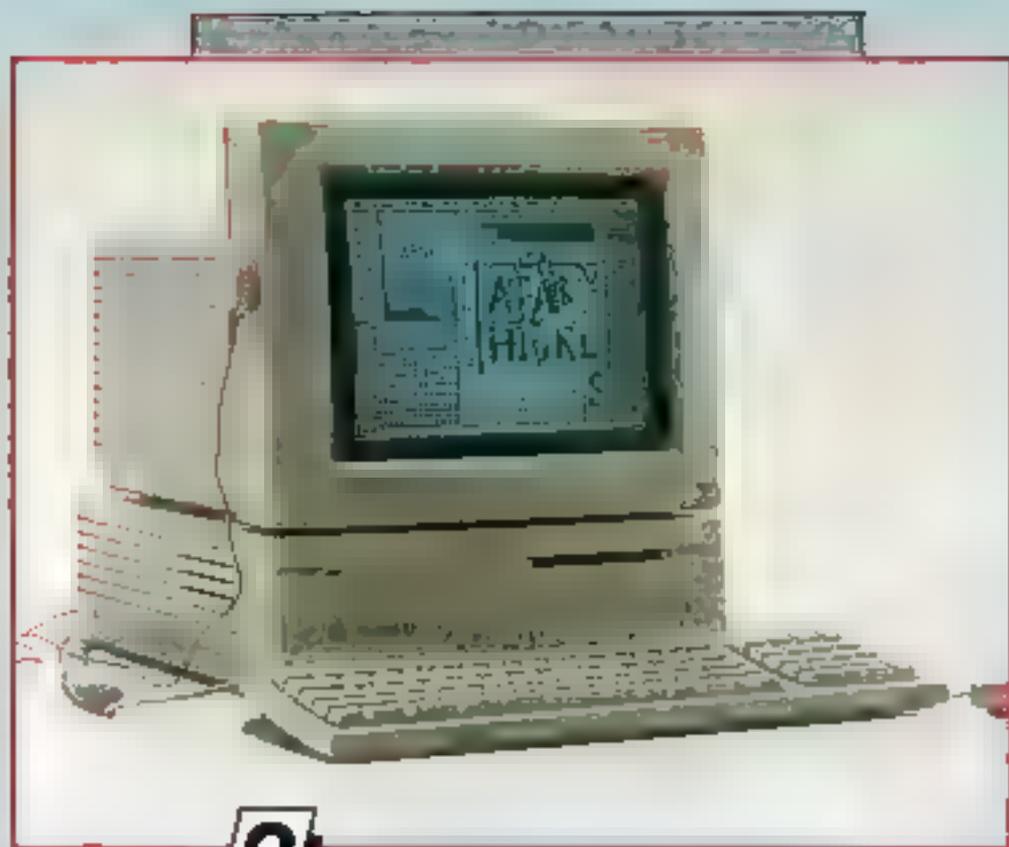
<b>VGA Premium II</b> 16 Mo - 1024 x 768 1 Drivers Windows 3 <b>3880 F TTC</b>	<b>3-MB Turbo 6.5 Mo</b> 16 Mo - 1024 x 768 12 Ko - 1000 Mo 10 Mo - 4000 Mo	<b>Windows 3</b> 1 Screens <b>1990 F TTC</b>
<b>Scanner a main</b> 90 (100) <b>1690 F TTC</b>	<b>Scans VGA 14"</b> 640 x 400 <b>2490 F TTC</b>	<b>Ferris</b> Multimedes 14" 1024 x 768 <b>3990 F TTC</b>
<b>Works - 1005</b> Version anglais <b>N.C.</b>	<b>Ferris VGA 16"</b> 640 x 400 <b>9995 F TTC</b>	<b>Capac JK 30 F</b> Scanner <b>6990 F TTC</b>

**ALIF**  
**ALIF Opt Micro**  
76, rue des Grands-Champs  
75020 PARIS  
Tél. : 43.70.70.22 +  
Fax : 43.70.71.66

**Revendeur agréé ALIF**  
**TURBO PROJECT**  
14, rue Croissay  
78120 RAMBOUILLET  
Tél. : 34.83.81.18  
Fax : 34.83.37.97

**REVENDEURS BIENVENUE**

# MACINTOSH



**S**

*Suite à l'effort consenti par Apple pour rendre – enfin – accessible l'univers Macintosh, il est maintenant possible de parler du Macintosh, non pas comme un rêve inaccessible, mais comme une réalité : la question du choix entre un Macintosh*

## BANCS D'ESSAI

*TopDown 2.0 remet les idées en place*  
Christian Dos Santos

*Virtual 2.0 : tendre et étendre*  
Christian Dos Santos

## MATERIELS

*Deux approches pour la portabilité Mac*  
Laurence H. Loeb

*et un compatible PC devra être mûrement réfléchi. Ce Cahier Macintosh nous permettra de vous familiariser avec les concepts de base de cette machine et de vous présenter les derniers logiciels disponibles, ou bientôt disponibles. Bonne lecture...*

# Virtual 2.0 : tendre et étendre

*Le programme Virtual 2.0 étend la mémoire de votre Macintosh au-delà du maximum des 8 Méga-octets autorisés par le système, pour le porter à 14 Méga-octets. Cela n'est pas sans rappeler une des fonctions très attendue du futur système 7.0 d'Apple...*

**V**irtual permet aux applications standards d'accéder à la mémoire virtuelle. Le principe de fonctionnement de la mémoire virtuelle consiste à utiliser le disque dur comme extension de la mémoire vive. On ne charge les informations en mémoire que lorsque l'application en a besoin pour s'exécuter. Le reste est stocké de manière temporaire dans un fichier (SwapFile) sur le disque dur. Ce fichier doit être aussi grand que la taille mémoire que vous désirez utiliser.

Par exemple, si vous effectuez des travaux très gourmands en place mémoire, comme de la mise en page, avec des recompositions d'images couleurs préalablement numérisées, il se peut que vous ayez besoin de 12 Mo de mémoire. Dans ce cas, votre disque dur devra bénéficier d'un espace libre de 12 Mo afin que Virtual puisse transférer (swap) les informations qui

■ sont pas utilisées dans l'instant (l'instant étant une mesure nouvelle, très proche de la milliseconde).

Le système d'exploitation du Macintosh a été conçu pour un processeur 68000 qui utilise l'adressage sur 24 bits, soit un espace d'adressage de 16 Mo. Apple fait le choix d'allouer 8 Mo de RAM pour les applications, jusqu'à 4 Mo pour la ROM et les 4 Mo restants pour les cartes supplémentaires.

C'est là que Virtual 2.0 montre toute sa flexibilité en utilisant des astuces pour récupérer plus de mémoire pour les applications : Virtual teste au démarrage la présence de cartes dans le Macintosh et s'occupe des espaces mémoire qui ne sont pas occupés. C'est également le cas pour la ROM qui n'utilise que 256 Ko sur le méga qui lui est réservé. Virtual libère alors ces emplacements mémoire pour les applications en leur indiquant qu'un espace morcelé est disponible. Virtual 2.0 repousse donc la limite des 8 Mo à 14 Mo de mémoire virtuelle disponible (en fonction du nombre de cartes connectées dans votre machine).

À l'utilisation, Virtual ne demande pas tant de subtilité. En effet, c'est un programme de type « INIT », Rappelons qu'une INIT est un programme qui se place dans le dossier système du Mac et qui se charge au démarrage de celui-ci, sans que l'utilisateur s'en préoccupe. Chaque INIT exécute une fonction particulière (pour Virtual, la mémoire vir-

tuelle) de manière transparente pour l'utilisateur. Afin de configurer Virtual, il vous suffit de sélectionner l'icône Virtual 2.0 dans le tableau de bord. Et vous pouvez choisir la taille de mémoire souhaitée et l'emplacement du fichier SwapFile.

Pour une utilisation optimale de Virtual 1 est préférable de travailler sous MultiFinder. De cette façon, vous pouvez choisir la mémoire qui sera allouée à chaque application. Cette opération s'effectue très facilement en choisissant l'option « Lire les Infos... » sous MultiFinder et en modifiant le champ « Espace mémoire conseillé ». Vous pouvez ainsi répartir tout le capital de mémoire sur l'ensemble des applications que vous utilisez simultanément.

Virtual 2.0 est un produit à la fois intéressant et fort bien conçu. Il est comparable avec la plupart des logiciels mais n'est pas recommandé pour des applications temps réel comme l'animation visuelle et sonore pour lesquelles l'utilisateur doit être immédiatement disponible en mémoire vive.

Christian Dos Santos

Pour plus d'informations, contactez 189



## VIRTUAL 2.0

Prix : 1 990 F (pour Macintosh avec 68030 ou 68020 avec P14MU 68853)  
Distributeur : SoftMart (93403 Saint-Ouen)

# TopDown 2.0 remet les idées en place

*Vous voulez organiser vos idées sous forme de schémas et d'arborescences sans perdre de temps ? TopDown peut vous aider.*

**T**opDown est dédié à la création de schémas divers, plus spécifiquement orientés vers la description hiérarchique. Il est l'outil idéal pour représenter des schémas conceptuels, dans le cadre d'une analyse MÉRISE ou pour modéliser des systèmes par réseaux de Petri. Les exemples d'utilisation qui marquent pas avec ce logiciel qui s'adresse aussi bien aux professionnels qu'aux particuliers.

Bien que TopDown soit pas assimilable à un logiciel de dessin, il possède une palette contenant plus d'une dizaine de symboles standards. En plus l'utilisateur peut créer jusqu'à 48 symboles obtenus par combinaisons des différents objets existants. Vous pouvez également créer un symbole avec votre logiciel graphique préféré et l'importer à l'aide du presse-papier.

Où se trouve la notion de symboles, vous pouvez créer une icône afin d'illustrer une idée : soit la dessinant point par point, soit en capturant un

dessin de type PAINT. Cette icône est alors assimilée à un symbole au même titre que ceux décrits.

À chaque symbole, il est possible de relier un commentaire en texte libre ou même de rattacher une arborescence complète exploitant le concept sous-jacent du symbole. Cela permet de dégager plusieurs niveaux de compréhension pour un même problème. Un peu à la manière de MORE, il est possible de cacher ou de déployer les différents niveaux d'une arborescence.

## Arborescence et organigrammes...

Pour fabriquer une arborescence, il suffit de créer les liens entre les différents symboles qui la composent. Ces liens sont dynamiques : lors du déplacement d'un symbole, ils sont tous redessinés. Créer un, entre deux objets, est simple : il suffit de sélectionner l'outil « lien » dans la palette, puis de cliquer sur les deux symboles à relier. Il est possible de choisir différentes représentations pour les liens : ligne simple, double épaisseur, trait léché... Comme pour les symboles, un commentaire de type texte peut être attaché au lien ; le texte suivra alors le lien quel que soit le déplacement à l'intérieur de l'arborescence.

Si vous êtes l'heureux possesseur d'un Mac couleur, TopDown permet d'affecter des couleurs aux symboles et aux liens. Cette option est utile pour distinguer facilement les différentes classes des symboles. Sachez cependant que la cou-

leur n'est pas le point fort du produit, qui ne fournit que huit couleurs !

Option appréciable de TopDown, vous pouvez choisir d'imprimer une partie du document ou le document entier. Cela se révèle utile lorsque l'on sait que chaque document peut contenir jusqu'à 32 000 niveaux de dessin, et que chaque dessin peut utiliser 48 pages (avec un maximum de 32 000 symboles). Il est possible d'imprimer seulement le dernier niveau d'arborescence sur lequel on vient de travailler.

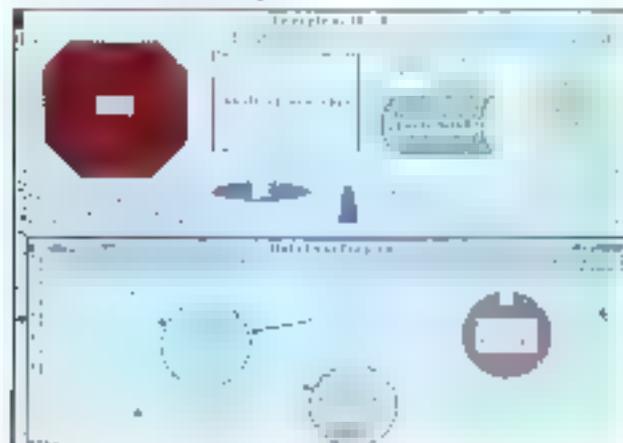
On peut bien sûr réaliser des schémas arborescents ou des organigrammes avec la plupart des logiciels de dessin. Mais TopDown fournit tous les outils pour représenter facilement et rapidement des schémas complexes. Il permet d'isoler chaque niveau de réflexion dans une nouvelle fenêtre ou de découper celle-ci en plusieurs aires de dessin. Les schémas ainsi créés s'intègrent aisément dans un document de traitement de texte, ou dans toute autre application reconnaissant le format PICT. Tous les textes associés aux symboles peuvent être exposés dans un fichier au format TEXT. TopDown 2.0 est un des meilleurs de sa catégorie. ■

Christian Dos Santos

Pour plus d'informations contactez IS2

**TOPDOWN 2.0**  
 Prix : 2 800 F HT  
 Configuration : Macintosh 512KE  
 à 11x (monochrome et couleur)  
 Distributeur : ISE-Cegos  
 (92516 Boulogne)

Formalisez vos idées en couleur avec TopDown...



# ACTIVE COMPUTER

57, r. de Dunkerque Paris 9

Tél. : 48.78.01.30

Fax : 42.85.41.49

du lundi au samedi de 9h à 20h

M : Gare du Nord - Barbès - Anvers

# POURQUOI PAYER PLUS !!!

Vous avez besoin de puissance, de compatibilité et vous hésitez !!!  
Alors, amis regards lutes, comparez et vous comprendrez !!!

## VOTRE AT 286-12 TURBO COMPATIBLE IBM® AT3®

AVEC : DD 20Mo/1Mo RAM/LD 1,2 ou  
1,44/Ctrl 2 LD et 2 DD/Alim  
Série/Parallèle/Jeu/Clavier étendu/  
Carte et Ecran 14" monochrome



**5490 F**  
TTC

Seagate intel

### OPTIONS (TTC) :

DD 40 Mo-28 ms : 490 F

VGA 16/Ecran coul. 2200 F

2<sup>e</sup> LD 1,2 ou 1,44 : 590 F

1 Mo sup. : 590 F

CADEAU : DOS 3.3 + GW

BASIC complet avec doc (anglais)

### PRIX IMBATTABLES DIRECT TAIWAN

- Boîtier maxi tour / Alim 230 W
- 4 Mo RAM extensible à 16 Mo
- 1 LD 1,2 ou 1,44 Mo ■ Cache 32 Ko - 25 ns
- DD 40 Mo 28 ms (Tx de transfert 660 Ko/sec)
- série parallèle jeu Clavier AZERTY étendu
- VGA 16 bits/256 Ko et Ecran 14" VGA couleur

**19900 F**  
TTC  
**386-33**

**16900 F**  
TTC  
**386-25**

- Boîtier / Alim 200 W
- 1 Mo RAM extensible à 8 Mo
- 1 LD 1,2 ou 1,44 Mo
- DD 40 Mo 28 ms (Tx de transfert 660 Ko/sec)
- série parallèle jeu Clavier AZERTY étendu
- VGA 16 bits/256 Ko et Ecran 14" VGA couleur

**14900 F**  
TTC  
**386-20**

**12900 F**  
TTC  
**386 SX-16**

### OPTIONS TTC EVIDEMMENT

- MS DOS 4.01 F 690
- WINDOWS 3 1 490
- Disque dur 1"0 Mo 20 ms 3 200
- Disque dur 160 Mo 14 ms 6 900
- Disque dur 390 Mo 14 ms 10 900
- Disque dur 660 Mo 14 ms 17 900
- 2<sup>e</sup> lecteur 1,2 Mo ou 1,44 Mo 590
- 1 Mo RAM supplémentaire 590

### CO-PROC. (TTC)

287-10 1 650 F  
287-12 2 150 F  
387 SX 2 250 F  
387-20 2 900 F  
387-25 3 600 F  
387-33 4 700 F

### VIDEO (TTC)

VGA coul. 14" 2 590 F  
NEC 3D 5 200 F  
Sony VGA 3 600 F  
Sony M-SCAN 5 300 F  
VGA 16x256 990 F  
VGA Prof 512 1 500 F

### DD-LD (TTC)

20 Mo-40 ms 1 490 F  
40 Mo-28 ms 2 350 F  
80 Mo 28 ms 5 200 F  
1"0 Mo-28 ms 5 600 F  
5"1/4-1,2 Mo 590 F  
3"1/2-1,44 Mo 590 F

### Carte Mère (TTC)

8058-12 MHz 490 F  
286 12 MHz 850 F  
286-16 MHz 1 380 F  
386 SX-16 MHz 3 200 F  
386-20 MHz 4 900 F  
386-33 MHz 8 900 F

### Contrôleur (TTC)

AT 1.1 MFM 650 F  
ESDI 1 600 F  
AT bus 350 F  
XT MFM 420 F  
2 FD XT 150 F  
MIO XT sp/h 290 F

### Divers (F.TTC)

Bot. gam. 200 W 650  
Mini tower/alim 990  
Maxi tour/alim 1 600  
série p. 250  
série 150  
parallèle 90

### RAMS (TTC)

4164 18 F SDRAM SIP  
4464 33 F 70 ns  
41256 18 F  
44256 78 F 256x9 290 F  
41000 73 F 1Mx9 590 F

### DISQUETTES

Fin cassés (TTC)  
5"1/4 360 Ko 1,90 F  
1,2 Mo 4,50 F  
3"1/2 720 Ko 3,90 F  
1,44 Mo 9,90 F

### MAINTENANCE

**SUR SITE**  
(Intervention sous 8  
heures ouvrées dans  
toute la France)  
**690 F TTC**  
par configuration/an

### BON DE COMMANDE

(à retourner à ACTIVE COMPUTER,  
avec chèque en recommandé avec AR à la commande)  
Nom .....  
Adresse .....  
Modèle ..... Quantité ..... PUHT ..... P total TTC .....  
Signature ..... date et cachet .....  
(T.V.A. 18,6 %) Part : + 290 F par configuration  
+ 90 F par petit colis



## BYTE Deux approches pour la portabilité Mac

*En annonçant le Mac Portable l'année dernière, Apple a réussi à affranchir le Macintosh de l'alimentation secteur, mais de nombreux utilisateurs trouvèrent la machine trop peu puissante et trop lourde. Heureusement, le Mac Portable n'est pas la seule solution disponible. Deux offres : le portable d'Outbound Systems, avec des performances similaires à celles du Mac Portable pour un poids moindre, et le Dynamac SE/30, qui séduira les utilisateurs pour qui la puissance du portable est déterminante.*

Outbound Systems présente son portable (lancé sous le nom de Wallaby) comme un add-on matériel pour un Mac Plus ou un SE. Ce concept permet de s'affranchir du problème de la ROM Apple : l'installateur recrée la ROM du Mac original pour la placer dans l'Outbound. ■ Mac Plus ou le SE deviennent alors utilisables, à moins d'être reliés ■ portable par un câble spécial.

L'Outbound utilise ■ même microprocesseur 68000 ■ technolo-

gie CMOS cadencé à 15,67 MHz, mais coûte sensiblement moins cher. La « boîte à sandwich » en plastique est aussi nettement moins lourde, avec 4,5 kg contre 7 pour ■ Mac Portable. La machine de base comportait ■ lecteur de disquettes 3.5 (même capable de lire les disquettes IBM et Macintosh). Le système ne dispose que d'un emplacement : les utilisateurs optant pour le disque dur de ■ Mo doivent donc se passer de lecteur.

L'ordinateur teste dispose de 2 Mo de mémoire vive (extensibles à 4 Mo) et de 4 Mo de mémoire non volatile sur barrettes SIMMs, utilisées comme RAM disque. Cette capacité peut être portée à 16 Mo en utilisant ces barrettes de 4 Mo. Le système de base, ■ 1 Mo de mémoire vive et sans RAM disque, coûte 2 999 US\$. Par ailleurs, le modèle avec disque dur coûte 3 999 US\$ et Outbound ne fournit pas les mémoires supplémentaires.

L'écran cristaux liquides rétro-éclairé fluorescent assure à l'Outbound une résolution de 640 x 480 pixels et une lisibilité suffisante, même dans les conditions de mauvais éclairage du Mac Portable n'est pas utilisable. Mais, dans les autres domaines, l'écran à ma-

trix active d'Apple est supérieur. Le temps de latence de l'affichage à cristaux liquides cause un soubresaut dans les déplacements rapides de texte ou de graphismes, et trouver le curseur peut être problématique : si l'on agite la souris, le curseur disparaît. D'ailleurs, le curseur en forme de « I » est difficile à voir. Ajuster le contraste peut être une solution.

### Améliorer les possibilités de votre matériel

Les batteries acide assurent une autonomie de trois heures et demie. Les fonctions de sauvegarde de l'alimentation comportent une gestion du panneau de contrôle pour décider de la mise en sommeil de l'unité centrale, l'arrêt du rétro-éclairage et le blocage du disque dur lorsque la machine n'est pas utilisée. Le clavier reprend la disposition standard du Mac SE. Il peut être relié à la « boîte » par une liaison infrarouge ou par ■ cordon de type téléphone. Cette seconde solution est assez inconfortable.

Outbound utilise le porteur Iso-Port en remplacement de la souris. Il s'agit d'un cylindre dont la rotation assure le défilement vertical et ■

L'Outbound : des performances comparables à celles du Mac Portable.





Le Dynamac offre un compromis entre performance et poids.

basculement, le défilement horizontal. Le tout est placé dans un cadre en plastique permettant de remplacer le clic de la souris. En pratique, il est nécessaire d'opérer successivement les déplacements verticaux et horizontaux. Cela se révèle suffisant pour la sélection des options dans les menus déroulants, mais pour d'autres applications, mieux vaut recourir à la souris non standard vendue 12 US\$.

L'Outbound dispose de sorties série et parallèle (connecteurs mini-DIN à broches), mais pas d'interface SCSI ■ standard. Une option peut venir prendre place sur le connecteur destiné à relier le portable ■ Mac Plus ou ■. Lorsque le portable est ainsi connecté, ses interfaces ne sont plus en service et sont remplacées par celles du Mac original. En revanche celui-ci peut utiliser le processeur (plus rapide), l'écran, la mémoire et le disque dur du portable. Un driver spécifique permet d'utiliser l'un ou l'autre des deux écrans, ou les deux simultanément.

Lorsque nous avons connecté l'Outbound à un Mac Plus pour utiliser le disque dur SCSI externe, ■

RAM disque du portable n'était pas utilisable. Comme le Mac Plus n'a pas de setup de configuration, il n'a pas été possible de remédier à cet état de chose. Cela signifie que les utilisateurs d'un Mac Plus doivent importer (par exemple, à l'aide de l'utilitaire SoftCase II de Fifth Generation) les pilotes et les accessoires de bureau dont ils ont besoin dans le RAM disque réduit de l'Outbound.

L'Outbound est au coude à coude avec le Mac Portable pour la vitesse de traitement et l'affichage, mais son RAM disque à accès rapide se traduit par une exécution 50 % plus rapide des tests d'application. Lorsqu'il est connecté à un Mac, l'Outbound devient une extension de celui-ci, avec une baisse sensible des performances : avec un Mac Plus, les tests CPU et vidéo baissent de 50 %. Mais le combinatoire Outbound/Mac Plus reste plus rapide que le Mac Plus tout seul.

### *Dynamac SE/30 : la puissance portable*

Dynamac n'est pas un nouveau venu sur le marché des portables compatibles Macintosh. L'original Dynamac SE est apparu sur le marché bien avant le Mac Portable. Le Dynamac SE/30 consiste en une carte mère de Mac SE/30 que Dynamac a placée dans un boîtier en plastique noir. L'écran à plasma orangé 640 x 400 recouvre ■ clavier à la

disposition des touches typiquement portable. Il ne s'agit pourtant pas d'un vrai portable : le Dynamac SE/30 passe près du double de l'Outbound, nécessite une alimentation secteur mais est nettement plus puissant que le Mac Portable ou que l'Outbound.

Comme le Mac Portable, il n'y a pas de compromis sur l'austérité de la portabilité : vous n'achetez pas cette machine comme complément de votre ordinateur de bureau, mais comme ordinateur de bureau. Le système de base intègre la carte mère du SE/30, avec un processeur Motorola 68030, un coprocesseur arithmétique 68882, 2 Mo de ■ mémoire vive, un disque dur de 40 Mo et un lecteur de disquettes 3"5 pour 9 995 US\$. La machine de tests comportait un disque dur Corner rapide (temps d'accès de 16 ms) de 200 Mo et 8 Mo de mémoire vive, pour un prix ■ 12 995 US\$, nettement plus qu'un Mac SE/30 dans la même configuration.

Le Dynamac est fourni avec un modem à vitesse 2 400 bps, ■ organisateur électronique Wizard de Sharp, un câble pour la connexion entre l'ordinateur et l'organisateur et un sac de transport. Sur l'arrière du boîtier se trouvent l'interrupteur, ■ petit ventilateur, deux connecteurs RJ-11 pour la carte modem/fax, un port SCSI, deux ports ADB (Apple Desktop Bus), deux sorties série Mini-DIN 8 et deux

RECORDS COMPARATIFS

	LEMPACK (single)	Double LEMPACK	Orystoses
Dynamac SE/30	235	249	370s
Outbound	1096	2012	1744
Mac IIcx	237	200	372s
Mac IIx/30	232	241	3754
Mac Portable	1154	2107	1632
Mac II	2312	4228	885

connecteurs DD-15 pour les moniteurs externes Apple noir et blanc ou couleur 8 bits.

Le lecteur de disquettes est l'Apple Superdrive. L'écran plasma n'a pas de réglage pour le contraste et la luminosité, mais les deux sont excellents. Nous avons trouvé l'écran confortable après plusieurs heures d'utilisation. Le clavier n'est pas détachable et ne dispose pas d'un pavé numérique. Dynamac suppose que la plupart des utilisateurs recourront à un clavier et un moniteur externe.

Sans surprise, les tests de performance de Byte montrent que les résultats du Dynamac sont très voisins de ceux du Mac SE/30 en ce qui concerne la vitesse de traitement et l'affichage. En revanche, les temps d'accès nettement plus rapides du disque dur lui donnent un net avantage sur son rival. L'impossibilité d'utiliser le Dynamac sans alimentation secteur pourrait sembler son principal défaut, mais ce n'est pas un véritable problème, et la possibilité d'avoir toutes les fonctionnalités d'un SE/30 rend indulgent pour le poids.

Mais à quatre fois le prix de l'Outbound, la puissance du Dynamac n'est pas bon marché. Un autre reproche est que toute évolution matérielle (comme l'utilisation d'une carte d'extension utilisant le NuBus ou l'accès direct au processeur) nécessite un retour au constructeur. Dynamac garantit une réparation sous 24 heures et 35 garantie de trois ans, intégrant la prise en main et la livraison du matériel dans les 12 h (pour le territoire américain, NDLR).

## A l'heure du choix

Le besoin d'un vrai portable reste en fait le critère de choix déterminant entre les deux matériels. Si vous pouvez vous passer de l'environnement Mac dans vos déplacements,

### OUTBOUND

Processeur: Motorola 68000 à 16 MHz  
Mémoire: 3 Mo  
Unité de sauvegarde: Lecteur 3 pouces 1/2  
HD 1,44 Mo  
4 Mo de mémoire sauvegardée  
(Silicon Disk)  
Ecran: LCD 640 x 400 rétroéclairé  
monochrome (9 3/4 pouces)  
Clavier: 62 touches type Mac SE avec  
IsoPoint intégré (Track-ball)  
Interfaces: port série, port imprimante,  
port pour moniteur externe,  
port auxiliaire pour adaptateur SCSI  
Dimension: 31 x 20 x 9 cm  
3 Kg avec batterie et disque dur  
Prix: 3 045 \$

### DYNAMAC SE/30

Processeur: 68030 à 16 MHz  
Coprocesseur mathématique 68082  
Mémoire: 3 Mo/technologie SIM  
Unité de sauvegarde: Lecteur 3 pouces 1/2  
HD 1,44 Mo  
Disque dur 200 Mo  
Temps d'accès 16 ms  
Ecran: 9 pouces 640 x 400 à plasma  
Clavier: 62 touches types Mac SE  
Interfaces: 1 slot interne  
2 ports série  
1 port SCSI  
1 port lecteur externe  
2 ports ADB  
1 port audio  
2 ports pour moniteurs externes  
Dimension: 34 x 39 x 9 cm  
14 Kg avec disque dur  
Prix: 12 995 \$

ments. Un portable compatible PC offrira une puissance équivalente ou supérieure pour un poids moindre.

Si vous avez besoin de puissance plus que de portabilité, le Dynamac est parfait. Comparativement, le Mac Portable est presque aussi lourd, moins performant et repose sur un «vieux» 68 000. Mais vous n'aurez ni l'écran à matrice active ni l'autonomie par batteries.

Si vous possédez déjà un Mac Plus ou SE, l'Outbound améliore sensiblement les possibilités de votre matériel actuel pour un coût net-

tement moindre que le Mac Portable ou que le Dynamac. L'autonomie est de moitié inférieure à celle du Mac Portable et l'écran est bon d'être aussi bon, mais l'Outbound pèse moins lourd, tient dans moins d'espace et coûte beaucoup moins cher que le premier prix du Mac Portable (4 799 US\$).

Lawrence H. Loeb

Reproduit avec la permission de Byte, septembre 1990, une publication McGraw-Hill Inc.

Pour plus d'informations en décembre 198

## ANALYSEURS LOGIQUES 100/200 MHz

- ID163 4 à 16 voies 50 MHz
- ID161 4 à 16 voies 100 MHz
- ID320 4 à 32 voies 200 MHz



A partir de 7.500 F HT

Ces analyseurs logiques présentent tous la forme de carte pour PC/AT et sont livrés avec les sondes et le programme. A l'aide du PC se configure le nombre de voies, la vitesse d'horloge, les déclencheurs, etc.

### Options Désassemblées

études & conseil  
 23, av du 8 mai 1945  
 95200 - SARCELLES  
 Tél. (1) 39 92 55 49

## ADAPTATEURS UNIVERSELS pour la PROGRAMMATION de MICROCONTRÔLEURS & PLCC



- Fonctionnent directement sur tous les programmeurs d'EPROM
- Disponibles pour 8751-8753-8744-87C51-87C451-87C750-87C751-87C752-63701-63705, etc...
- A partir de 1.590 F. HT

études & conseil  
 23, av du 8 mai 1945  
 95200 - SARCELLES  
 Tél. (1) 39 92 55 49

## 2.990 F HT



### SANSIE OF SCHEMAS CIRCUITS IMPRIMÉS

Facile d'utilisation. Multicoûches, Zoom. Visualisation Taille Réelle, Roulage page à page. Repeat, Mirror, Erase, Block, Librairie de symbols. Impression sur imprimante matricielle Phototracer Plotter.

SCHEMAS + CIRCUITS + ROUTAGE AUTO = 6.000 F HT

études & conseil  
 23, av du 8 mai 1945  
 95200 - SARCELLES  
 Tél. (1) 39 92 55 49

## EMULATEUR UNIVERSEL

### 19 950 F HT



\* plus grande gamme F. HT à 6700

- 6502 - 6550C802 - 6550C816 - 8301 - 6303
- 68000 - 68008 - 6809 - 6800 - 6802 - 6088
- 60B6 80188 - 80C188 - 80186 - 80C186 - 280
- Z180 64180 - 80C5 NSC 800

Cet émulateur universel temps réel fonctionne sur le port série d'un PC, XT, AT. Il suffit de changer de sonde pour travailler sur une autre cible.



Autres modèles : ... à 60 F HT

- 8096 - 69HC05 68HC11 - Z80 - 8085 - 8031
- 8051 et familles

Se connectent sur le PC par le port série. Programme driver MS-DOS. Peut être livré avec les programmes de développement associés sur PC.

maxi 3 cartes.

## Les Programmes de :

# AVOCET

Pour le développement sur votre PC/AT/PS2 sous MS-DOS pour les microprocesseurs tels que : Z80-8085-8051-8031-8751-68000-6800-6804-68HC05-6805-68HC11 et bien d'autres...

- **CROSS ASSEMBLEURS/MACRO ASSEMBLEURS**  
Les «macro assembleurs AVMAC» sont puissants, ils comportent tous les outils du langage assembleur dont vous avez besoin :  
 • Éditeurs de liens,  
 • Gestionnaires des bibliothèques  
 • Gestionnaires des références croisées
- **SIMULATEURS - DEBUGGERS**  
Ils permettent d'exécuter un programme conçu pour un autre microprocesseur sur votre système. Ils simulent les particularités Software d'un CPU. Les codes générés peuvent être lus et exécutés interactivement avant le transfert sur EPROM.
- **CROSS COMPILATEURS C et PASCAL**  
Ces compilateurs permettent d'écrire un programme en C ou Pascal sous éditeur de texte MS-DOS. A la compilation, ils créent le fichier assembleur, le fichier HEX et le fichier objet ROM (table directement)

études & conseil  
 23, av du 8 mai 1945  
 95200 - SARCELLES  
 Tél. (1) 39 92 55 49

## CARTES PROGRAMMATRICES

### A PARTIR DE 1.630 F HT



- Modèle EW 701** : E-EPROM + EPROM jusqu'à 1 Mo
- Modèle EW 704** : multicopieur par 4
- Modèle SEP 81** : EPROM - EPROM jusqu'à 4 Mo
- Modèle SEP 84** : multicopieur par 4
- Modèle SEP 88** : multicopieur par 8
- Modèle MC-PM3** : pour monochip Motorola
- Modèle ALL 03** : Universel pour tous les composants du marché

études & conseil  
 23, av du 8 mai 1945  
 95200 - SARCELLES  
 Tél. (1) 39 92 55 49

## EMULATEUR D'EPROM



- Liaison série RS 232
- Émule la 27E4-27E56-27E12
- Programme driver MS-DOS
- Autonomie 12 h

## EFFACEUR D'EPROM U.T.



- VLE 81 : 8 EPROMS - VLE 24 T : 36 EPROMS
- VLE 12 T : 18 EPROMS - VLE 24 C : pour cartes

études & conseil  
 23, av du 8 mai 1945  
 95200 - SARCELLES  
 Tél. (1) 39 92 55 49

## CROSS ASSEMBLEURS/MACRO ASSEMBLEURS

Les «macro assembleurs AVMAC» sont puissants, ils comportent tous les outils du langage assembleur dont vous avez besoin :

- Éditeurs de liens,
- Gestionnaires des bibliothèques
- Gestionnaires des références croisées

études & conseil  
 23, av du 8 mai 1945  
 95200 - SARCELLES  
 Tél. (1) 39 92 55 49

F  
O  
R  
U  
M

VENTES

COMPATIBLES

Vds compatible 6018 14 MHz  
840 Ko 20 DD Hercules 360 Ko,  
souris, imprimante, vbxr logiciels,  
DOS 3 + doc. MSC 6.A. Prix: 5 000 F.  
Tél. M. Nayré: 49 05 55, p. 138;  
46 61 63 73, dom.

Vds compatible 186 ex. 1990,  
2 Mo. DD 40 Mo (20ms) FD 8.25,  
FD 3.5, Super VGA couleur Nec  
3 A. souris. Prix: 14 000 F. Tél.:  
43 28 35 50 après 19 h et week-  
end

Vds compatible Amstrad PC 1512,  
1987, disque dur 20 Mo, coffret  
CGA, 640 Ko RAM, coproc. max.  
8087, souris. Prix: 8 500 F.  
Tél.: 16 03 23 66 (18-20 h).

Vds PC Amstrad 2086, 1989, DD  
3 1/2 + 5 1/4 ext. + VGA HD coord.  
+ souris + Windows + vbxr logs.  
Prix: 7 000 F. Tél.: 60 08 21 02

Vds compai. PC AT Amstrad PC  
2086, 1989 SD 3 1/2. HD 41 Mo.  
écran coord. VGA 14" souris, RAM  
1 Mo 80286 12 MHz, DOS 4.1, Win-  
dows. Prix: 15 000 F. Tél. M. Cou-  
derc - 40 51 33 60 (bureau).

Vds compatible ASI 386-30 VGA  
coord. 1989 DD 40 Mo 3AM 2 Mo.  
Necrap cache 32 Ko. 15 KP de  
logs / matériels + souris + impr.  
80 col. Prix: 21 000 F. Tél. M. Cou-  
derc. 45 07 64 09 le soir.

Vds compatible Commodore  
PC 1, 1989, 640 Ko, 2 lecteurs  
1 paraël., 1 sécu, écran Hercules  
Prix: 3 500 F à débattre. Tél.:  
43 55 04 05 le soir.

Vds compatible Commodore PC  
40-3 1989, AT 286, 1 Mo, DD 40 Mo -  
Mulsys - souris + mouse +  
Windows 1.0 etc. Prix: 11 000 F.  
Rémi Rouard, 248. ■ Espail  
75014 Paris.

Vds compatible Compaq Designo  
286, 1988, DD 21 Mo, lect. 3 1/2 +  
5 1/4, RAM 2 Mo EGA coord. avec

cache: Floppy 10.4. Prix: 32 000 F.  
Tél.: 40 96 83 22 bur.; 61 32 02 62  
pers.

Vds compatible Compaq 386/16,  
1988, disque dur 135 Mo, RAM  
2 Mo, écran VGA couleur. Prix:  
25 000 F. Tél.: 48 96 92 F. soir.

Vds compatible Duajet PC 386-16,  
1989, 6-16 MHz, RAM 1 Mo, lect.  
1,2 en 14 Mo, DD 20 Mo, CGA  
norm. Prix: 10 000 F à déb. Tél.  
Stéphane: 69 07 68 06 après 19 h

Vds compatible Dynamis ST 286,  
1989, 1.84 Mo, DD 40 Mo, scr. EGA  
coord. impr., souris, Unix + Dos +  
utilitaires. Prix: 13 000 F. Tél.: (1)  
45 33 49 37 ex (1) 47 64 31 00.  
■ 4778 (bur.).

Vds compatible ext. 386 SX-16,  
1990, HD 43 Mo + 2 FD + écran  
VGA coord. + 4 Mo-70 + souris et  
opt.: 367 SX. Prix: 14 000 F. Tél.  
Michel: (107) 90 28 35 11 le soir

Vds compatible Goupil Club,  
1988, portable, 795 Ko, 2 lect.  
3 1/2, clavier détachable +  
bousse. Prix: 6 000 F. Tél. Cyril: -  
(161) 60 28 35 21.

PETITES ANNONCES VENTE/ACHAT DE MATERIELS

REGLEMENT: Abonné  (joindre l'étiquette d'envoi)  
Non abonné  joindre le règlement  
de 150 F TTC par  chaque postal   
 chèque bancaire   
 mandat-lettre

Veuillez indiquer ci-dessous vos coordonnées en capitales:  
Nom \_\_\_\_\_ Prénom \_\_\_\_\_  
Adresse \_\_\_\_\_  
Code postal \_\_\_\_\_ Ville \_\_\_\_\_

VENTE  ACHAT   
Catégorie \_\_\_\_\_ Marque \_\_\_\_\_ Modèle \_\_\_\_\_  
Année \_\_\_\_\_ Descriptif \_\_\_\_\_ Prix \_\_\_\_\_  
Contact \_\_\_\_\_

Adresser à MICRO-SYSTEMES, Service Petites Annonces, 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris

# PETITES ANNONCES

Vds IBM PS/2 6550 3L 1987, 30336  
10 Mo RAM 3"1/2 1,44 Mo, DD 40 Mo,  
VGA coul., écr. 14" coul., DCS  
3,31 Prix: 14 500 F. Tél.:  
43 10 73 15.

Vds compatible IBM PS/2 6585-11,  
1993, 1 Mo RAM, DD 35 Mo, VGA  
8513 souris - logiciels Prix:  
26 000 F. Tél.: (1) 69 30 23 69,  
d'après

Vds compatible IEEE PC XT  
Turbo 1987, 640 Ko, DD 30 Mo,  
3 lect. 5"1/4, clav. 102 t. avec  
écran + carte CGA. Prix: 5 000 F.  
768 - (2) 42 45 87 (Paris).

Vds compatible I.P.C. AT  
3,18 MHz, 1988, 1 Mo RAM, DD  
40 Mo - L 3"1/2 - 1,44 Mo +  
LE 5"1/4 1,2 Mo, clav. 102 t., carte/  
écran couleurs VGA. Prix:  
11 000 F. Tél. M. Marquet: (16)  
44 59 27 62 après 20 h

Vds compatible IPC 386-16 Mhz,  
1988, RAM 2 Mo DD 20 Mo FD  
1,2 Mo, écran coul. EGA, imp. 1988  
4211, souris Microsoft. Prix:  
18 000 F. Tél.: 33 33 16 96 (dom) le  
soir.

Vds compatible Tecmar 80386 -  
30 MHz, 1989, DD 316 Mo, lecteur  
3"1/4 1,2 Mo et 3"1/2 1,44 Mo,

2 Mo RAM, VGA Paradise, garan-  
tie jusque 12/1990: tower. Prix:  
23 000 F. Tél. Christophe Lafont-  
Sade: 46 36 66 35.

Vds compatible Samsung S6201  
1990 (62 caractères), portable  
26612, 1 Mo RAM, DD 30 Mo,  
3"1/2-1,2 Mo, EGA, es. que. Prix:  
18 000 F. Tél. J.-F. Gebhart:  
88 23 14 15 (N.B.)

Vds compatible Samsung SPC  
65003, 1989 (62 caractères),  
36613, 1 Mo RAM, DD 40 Mo,  
3"1/2-1,4 Mo, 5"1/4-1,2 Mo, VGA  
coul. Prix: 13 000 F. Tél. J.-F. Geb-  
hart: 88 23 14 15 (N.B.)

Vds compatible Sayno J1 Prix:  
1387, PC AT 286, 1 Mo RAM, DD  
30 Mo, sans équipe + souris + lo-  
giciels. Prix: 21 000 F. à débiter  
Tél.: 48 34 91 06 après 20 h (soir).

Vds portable Sayno DD 3"1/2  
(720 Ko), 1988, sous garantie  
3 ans. Prix: 7 000 F. Tél.:  
37 36 71 73 le soir (provinc.)

Vds imp. Sue GC 10 coul., 1989,  
chargeur 3 à 6 + câble + ruban  
coul. red. Prix: 2 500 F. à débiter  
Tél. D. Ennuyer: 81 62 65 42 /  
51 22 28 97, B.N. (Toulouse)

Vds compatible Sunac AT  
12 MHz, 1989, 1 Mo RAM + driver  
3,5 et 5,25 - HD 40 Mo + VGA, es-  
teur + 387. Prix: 10 000 F. Tél.:  
46 76 21 20 après 20 h.

Vds IBM PC/XT Thomson TD 16  
KPHD, 1988, 168 Ko, 10 MHz, DD  
20 Mo souris, CGA, coul. - log. +  
jeux. Prix: 5 000 F. Tél.:  
60 83 38 38.

Vds portable Toshiba T 1200,  
1989, 1 Mo RAM 40 Mo DD, dou-  
bleur 1,2", imprimante Epson  
11X 604, modem, souris. Tél.  
47 86 43 81.

Vds AT Victor V 286 A, 1988, 1 Mo,  
DD 30 Mo + ADD Pack 30 Mo, lect.  
3"1/2 1,44 Mo, écr. Hercules, 32  
garantie - log. Prix: 25 000 F. Tél.  
Cherrier: 38 82 1 00 sour.

Vds compatible Victor V 286 C,  
1988, DD 30 Mo, lect. 1,2 Mo sine  
+ //, écr. coul. EGA 14", impres-  
sion, souris. Prix: 12 000 F. Tél.  
45 80 39 42 (dom.)

Vds compatible Western Sign AT  
386, 1990, HD 40, RAM 1 Mo, écran  
coul., imprim. Panasonic 34 a. +  
log. + Word 5+. Prix: 25 000 F.  
Tél.: (1) 57 50 74 33.

## PETITES ANNONCES CONTACT

REGLEMENT:

Abonné

Non abonné

(joindre l'étiquette d'envoi)

joindre le règlement  
de 50 F TTC par

chèque postal

chèque bancaire

mandat-lettre

Veuillez indiquer ci-dessous vos coordonnées en capitales:

Nom \_\_\_\_\_ Prénom \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Code postal \_\_\_\_\_ Ville \_\_\_\_\_

CLUB

PARTICULIER

Adresser à MICRO-SYSTEMES, Service Petites Annonces, 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris



# FIRST

Electronique

# LA MICRO ENTREPOT.

# PRIX

## THOMSON PC

Unité centrale 512 K RAM & clavier

**2 990** F TTC



Avec moniteur monochrome  
Avec moniteur CGA couleur

3 390 F TTC  
4 590 F TTC

## THOMSON PC XT

Unité centrale 512 K RAM & clavier

**3 490** F TTC



Avec moniteur monochrome  
Avec moniteur CGA couleur

4 290 F TTC  
4 990 F TTC

## THOMSON PC XT:HD

AVEC DISQUE DUR 20 Mo

Unité centrale 512 K RAM & clavier

**5 500** F TTC

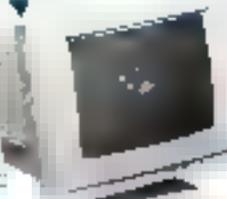


Avec moniteur monochrome ... 6 390 F TTC  
Avec moniteur CGA couleur ... 7 190 F TTC  
Avec moniteur EGA couleur/ carte EGA ... 8 390 F TTC

## MONITEUR MONOCHROME

Bj. Fréquence  
14" Paper White Mode  
CGA HERCULES  
Avec socle et  
cordon graphique!

**795** F TTC



## MONITEUR VGA MONO

14" Monochrome  
Ecran Paper White

**1 390** F TTC



## MONITEUR CGA COULEUR

14" couleur  
Communication vert/ambre  
en mode monochrome  
Livré avec cordon DB9.

**2 280** F TTC  
**1 790** F TTC



## KIT COULEUR EGA

MONITEUR EGA  
14", pas de 0,31  
avec cordon et socle  
CARTE VIDEO  
EGA 640 x 480

**3 490** F TTC



## MONITEUR CGA COULEUR PERTEL

14" couleur  
carte PERTEL  
1400 avec cordon  
PERTEL

**1 990** F TTC



## MONITEUR VGA COULEUR

14" couleur avec socle  
Dixh 0,31  
Tercé 720 x 420  
Graphique 640 x 480

**2 590** F TTC



- IMPRIMANTES**
- PANASONIC KXP 1084 80 Col 120 cps - Finition 1 850 F TTC
  - Trichrom livré avec câble 3 490 F TTC
  - FXP 1124 24 sig 192 cps - 80 col Finition Trichrom
- DISQUETTES MEURTRES** bo de 10
- 5" 1/4 DF DD 95 TPI 25 F TTC
  - 5" 1/4 DF DD 128 Densité 1 2 Mo 69 F TTC
  - 5" 1/4 DF DD 128 Densité 1 2 Mo 69 F TTC
  - 5" 1/4 DF DD 115 TPI PROMO 159 F TTC
  - 5" 1/4 DF DD 128 Densité 1 44 Mo
  - 5" 1/4 DF DD 128 Densité 1 44 Mo
- PERIPHERIQUES** gamme TO 26
- Extension de mémoire de 512 K à 640 K 500 F TTC
  - Lecteur 3" 1/2 interne avec câble 1 195 F TTC
  - et bandeau 5" 1/4 790 F TTC
  - CARTE EQA+ 1640x480 295 F TTC
  - Solente Densité pour TO 10 TC
  - Lecteur externe 5" 1/4 360 K 590 F TTC
  - avec bande et câble pour PC

**FIRST ELECTRONIQUE**

124, Bd de Verdun 92411 Courcouronnes

TELEPHONE 01 1 47 89 15 11

**SUPER PROMO SUR LES FILE CARD :**

- 32 Mo ..... 2 290 F TTC
- 20 Mo ..... 1 990 F TTC
- 40 Mo ..... 3 290 F TTC

Pour LE CATALOGUE MICRO THOMSON NO 8 EST DISPONIBLE

Il est Gratuit !

Commencez vite à :

**47 89 15 11**

CATALOGUE MICRO THOMSON

PAIEMENT PAR CHEQUE - CARTE BLEUE - CARTE AUREORE - FIRST ACHAT

BOON DE COMMANDE

PRENOM : \_\_\_\_\_

ADRESSE : \_\_\_\_\_

SIGNATURE : \_\_\_\_\_

DATE : \_\_\_\_\_

Quantité : \_\_\_\_\_

Prix : \_\_\_\_\_

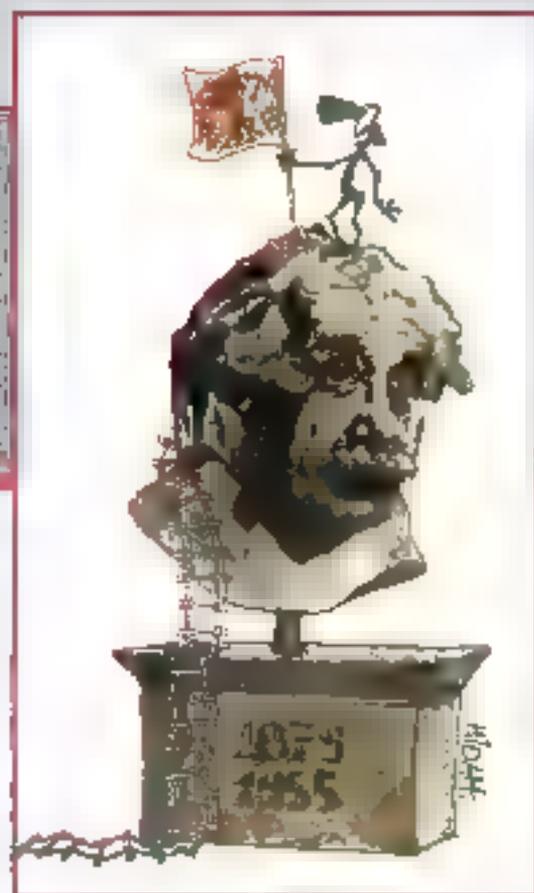
Tous les remboursements sont effectués en 60 jours à compter de la date de livraison.

# LES CAHIERS DU DEVELOPPEUR

S

*Les langages orientés objets continuent de gagner du terrain, les interfaces graphiques standards s'imposent progressivement, sans que l'on puisse vraiment déterminer où est la cause et où est la conséquence. Dans ce contexte de remise en question, les grands éditeurs y vont de leur*

SUMMAIRE



## ACTUALITES

Frédéric Milliot

## BANC D'ESSAI

*SmallTalk-80 dans les années 90*

Jon Udell

## INITIATION

*Initiation à C++ (3<sup>e</sup> partie)*

G.-P. Reich

## SOURCES

*Les communications interprocessus*

Rick Grehan

*évangélisation, des langages comme SmallTalk méritent toute notre attention, nous continuons à vous présenter C++ dans le détail et, pour terminer les Cahiers de ce mois-ci, nous vous invitons à comprendre certains des mécanismes fondamentaux du multitâche.*

**SAMSUNG SPG 3000 V**

8088 à 10MHz - 700 Ko de RAM  
Ecran mono - DD 20 Mo  
Prix MARLO : 6.990 F

**ACER 1100/33**

80386 à 33 Mhz - 4 Mo de mémoire - VGA couleur - Disque 100 Mo - Garantie 1 an sur site  
Prix MARLO : 32.500 F

**COMPAQ LTE**

80286 à 9.54 Mhz - 640 Ko de RAM  
LCD rétro-écl. CGA-DD 20 Mo  
Prix MARLO : 10.700 F

**TOSHIBA T1000 LE**

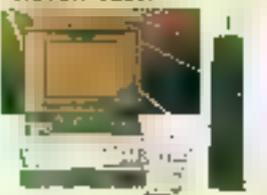
80286 à 9.54 Mhz - 1 Mo de RAM  
LCD rétro-écl. CGA-DD 20 Mo  
Prix MARLO : 11.250 F

**COMPAQ SLT 285/40**

80286 à 12 Mhz - 640 Ko de RAM  
LCD rétro-écl. VGA-DD 40 Mo  
Prix MARLO : 20.990 F

**VICTOR V286P**

80286 à 10 Mhz - 640 Ko de RAM  
LCD - DD 20 Mo  
Prix MARLO : 8.990 F

**VICTOR V286P**

80286 à 12 Mhz - 1 Mo de RAM  
Plasma VGA - DD 60 Mo  
Prix MARLO : 15.900 F

**TOSHIBA T1800/40**

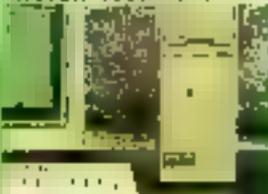
80286 à 12 Mhz - 1 Mo de RAM  
LCD EGA - DD 40 Mo  
Prix MARLO : 19.480 F

**VICTOR V286M**

80286 à 12 Mhz - 1 Mo de RAM  
VGA couleur - DD 40 Mo  
Prix MARLO : 13.900 F

**Compaq LTE 285/40**

80286 à 12 Mhz - 640 Ko de RAM - LCD rétro-écl. CGA - DD 40 Mo  
Prix MARLO : 18.500 F

**VICTOR V386MX/40**

80386 à 10 Mhz - 1 Mo de RAM  
VGA couleur - DD 40 Mo  
Prix MARLO : 15.500 F

**TOSHIBA T3100SX/80**

80386 à 18 Mhz - 1 Mo de RAM  
Plasma VGA - DD 80 Mo  
Prix MARLO : 29.990 F

**COMPAQ 385/250**

80386 à 25 Mhz - 4 Mo de RAM  
VGA couleur - DD 60 Mo  
Prix MARLO : 35.000 F

**SAMSUNG SD 700/4**

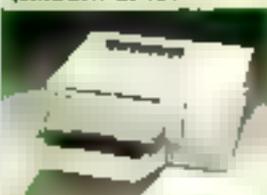
80386 à 16 Mhz - 2 Mo de RAM  
VGA couleur - DD 100 Mo  
Prix MARLO : 17.900 F

**TOSHIBA T5200-100**

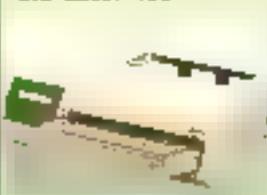
80386 à 20 Mhz - 2 Mo de RAM  
Plasma VGA - DD 100 Mo  
Prix MARLO : 35.990 F

**STAR LP8 II**

8 ppm - 1 Mo de RAM  
Garantie 1 an sur site  
Prix MARLO : 11.800 F

**MINOLTA SP101**

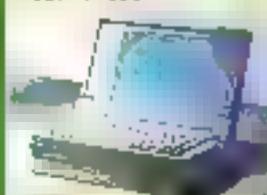
8 ppm - 512 Ko de RAM  
Garantie 1 an sur site  
Prix MARLO : 9.490 F

**OKI Laser 400**

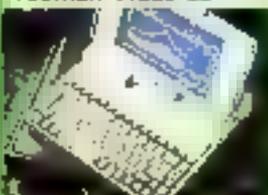
4 ppm - 512 Ko RAM  
Garantie 1 an sur site  
Prix MARLO : 6.980 F

**HEWLETT PACKARD Série III**

3 ppm - 1 Mo de RAM  
Garantie 1 an sur site  
Prix MARLO : 13.980 F

**ACER 1100CX**

80386 à 16Mhz - 1 Mo de RAM - LCD VGA - DD 40 Mo - Autonome - Garantie 1 an sur site  
Prix MARLO : 17.900 F

**TOSHIBA T1200 VE**

80286 à 12 Mhz - 1 Mo de RAM  
LCD soleil - DD 20 Mo  
Prix MARLO : 15.490 F

**Compaq SLT386a/20**

80386 à 20 Mhz - 2 Mo de RAM  
LCDVGA - DD 60 Mo  
Prix MARLO : 29.500 F

**SHARP PC 6220**

80286 à 12 Mhz - 1 Mo de RAM - LCD page planche VGA - DD 20 Mo  
Prix MARLO : 22.350 F

**Marlo - 100% LCD - 100% IBM****MARLO**

18, rue des arts  
92700 COLOMBES

Tel 47.81.20.57

Fax: 47.80.59.63



■ Le dernier numéro de L'Édition de Lens, publication trimestrielle (32 pages, 40 fr) éditée par **Microsoft** (21957 Les Lils Coudes) est arrivé. Au sommaire, un certain nombre de précisions sur le développement Windows 3.0, et quelques précisions techniques ponctuelles dans les différents langages maison. A noter, une offre d'abonnement au **Microsoft Systems Journal** (l'équivalent en langue américaine) en français. A quoi l'équivalent chez Borland? On avait pris l'habitude d'une concurrence plus systématique...

► Les numéros se paient et ne se ressemblent pas. Après **TOOLS '90**, selon consacré aux applications pratiques de la technologie logicielle, la prochaine édition parisienne s'appellera **TOOLS 4** et se vendra du 4 au 8 mars **TOOLS 3** à lieu à Sidney, Australie. Rappelons que **TOOLS** offre aux visiteurs des conférences et expositions tenues par des experts sur les différentes questions abordées. Pour tout renseignement: **TOOLS 3** C.I., 40, 56, 03 58.

► Il existe encore en France un certain nombre de développeurs **Prolog** - qui, entre nous, rend encore des services qu'il est seul à pouvoir rendre -, et c'est à eux que pense la société **Décibit** (93800 Epinay-sur-Seine). **Décibit** assurera la distribution et le support de **PDC Prolog**, ex-**Turbo Prolog**, en France et, accessoirement, en Scandinavie. Rappelons que Borland avait décidé, pour des raisons stratégiques, d'abandonner le suivi du produit pour en confier la destinée à ses créateurs originaux, devenus entre-temps **Prolog Development Center**. Outre le langage proprement dit, **Décibit** propose une gamme d'utils annexes I.A., c'est à savoir, notamment, une nouvelle version de la toolbox, un guide d'initiation orientée à l'usage des utilisateurs avancés et un générateur de systèmes experts baptisé **ESTA**. Précisons que le tout nouveau **PDC Prolog** est disponible sous DOS (2 990 F HT), sous DOS et OS/2 (3 880 F HT) et sous Unix SCO (19 940 F HT).

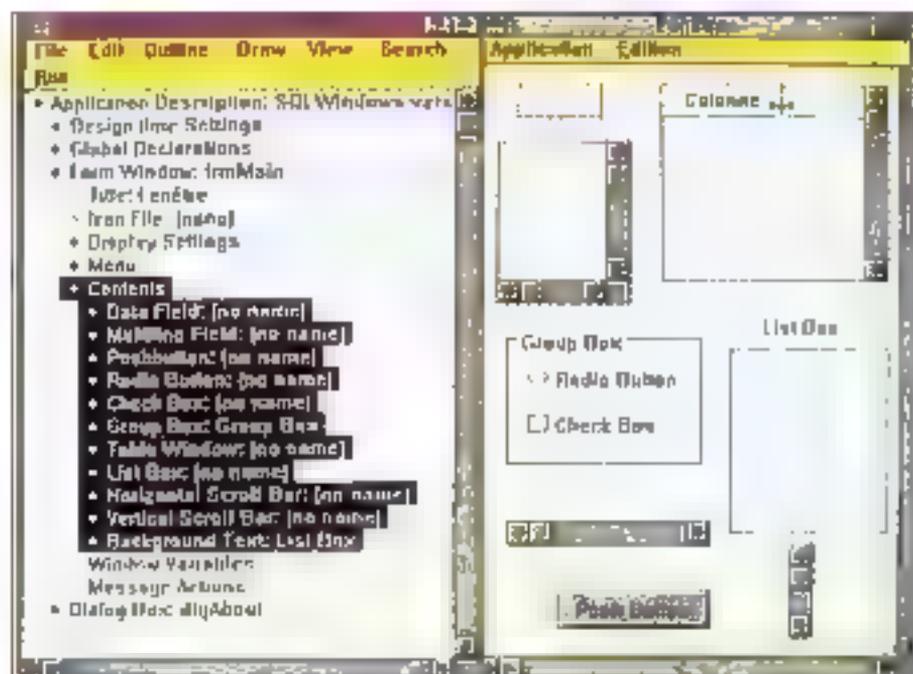
Software Development 90

## Connaissons-nous nous-mêmes

Le salon **Software Development** a été l'occasion pour les différents acteurs du secteur de mettre en commun un certain nombre d'études, donc de chiffres, qui peuvent surprendre. D'abord, on apprend que le nombre de développeurs en France est estimé à 140 000! Certes, le chiffre inclut l'ensemble de la population d'ingénieurs de toutes les SSI, dont une bonne partie n'a jamais écrit de code et n'en écrira jamais, mais on est loin des évaluations habituelles qui placent le nombre autour de 15/20 000. Dans cette même optique comptable, la population mondiale est estimée à 7 millions. On n'a pas encore les chiffres de la population intergalactique. Ces 7 millions d'aveugles en puissance, il faut bien les occuper: on change alors d'unité de mesure et l'on estime à 17 milliards le nombre de lignes de code « actif » à maintenir, tous systèmes confondus. Ayons paraboliquement à notre droite, où le budget annuel de développement d'applications informatiques se stabilise aux alentours de 100 milliards de francs, avec des caméts de commandes pour les grosses sociétés de développement, s'en-

lend) rerpis pour une moyenne de deux à trois ans. Sur ce chiffre, dont la rondeur servira la bonne appréciation des proportions, il faut savoir que 20 % seulement correspondent au développement proprement dit, tandis que 80 % vont à la maintenance prise dans son acception la plus globale.

La dernière question est de savoir ce avec (ou grâce à) quoi travaille tout ce bel monde. Le CXP (dont la vocation est de recenser analytiquement l'offre logicielle du marché français) a récemment recensé plus de 500 outils de génie logiciel (501 pour être tout à fait précis). Lors de la séance d'ouverture de **Software Development**, une bonne partie des débats concernait l'adéquation de cette offre pléthorique par rapport aux besoins des véritables acteurs du marché et à leur manière de travailler sur des cahiers des charges de nature finalement similaire. On peut se demander si la concurrence extrême dans certains domaines (mettons les compilateurs C sur micro, ou les ateliers CASE intégrés) ne rejette pas le flou du marché des applications elles-mêmes. Autrement dit, on peut peut-être boucler la boucle de cette analyse en pensant que, le marché micro mûrissant et s'orientant vers des environnements standards (Windows par exemple), seuls survivront les outils les plus efficaces ou les moins inutiles pour cette finalité. Sur les marchés plus matures, comme celui des applications pour des systèmes de plus grosse taille, l'offre est ou tend à se stabiliser sur des outils véritablement opé-



SQL Windows permet de visualiser l'application en cours de création.

rationnels, dont la valeur a été auparavant déterminée comparativement.

Toujours est-il que les exposants à *Software Development* figurent dans leur immense (!) majorité parmi les mieux équipés des éditeurs d'outils de génie logiciel. Ce forum s'adressait aux développeurs susceptibles de travailler sur tous les systèmes, nous n'y avons pas retrouvé certaines sociétés bien connues, actives dans le monde micro uniquement. Le répertoire des produits proposés, et plus particulièrement la catégorisation de ces produits, laissent apparaître l'extrême structuration d'un processus de développement important aujourd'hui. C'est le cas notamment de titres de chapitre comme Planification Stratégique, Meta-Editeur, Générateur de Configuration, Test de Non-Régression ou Analyseur de Complexité. A ce titre-là, une promenade dans les allées du salon valait une mise à niveau méthodologique, quelles que soient vos compétences : certaines des techniques utilisées dans le développement instrumentel sur gros systèmes se font inimitablement sur micros à partir du moment où il sera pris conscience des économies à moyen et long terme qu'une méthodologie éprouvée peut apporter.

Par ailleurs, l'urgence du Reverse Engineering est une tendance qui, à terme, concernera tout aussi bien le monde micro. On entend par Reverse Engineering la rénovation ou la mise à jour automatique de code existant. Près de 20 mois du temps des développeurs est occupée au déchiffrage et à la compréhension d'algorithmes développés par d'autres, avec une documentation technique parfois absente, quand elle existe.

Les produits sont déjà nombreux - on en compte déjà plus d'une trentaine. Il se révèle toutefois, à l'utilisation, qu'il est financièrement plus profitable d'envisager cette restructuration de code en termes de prestation de services réalisée par des partenaires externes, quand l'application ne met pas en œuvre de technologie « sensible ». Ces outils demandent en effet une certaine compétence et, en tout cas, l'attachement d'un ingénieur à temps plein durant le temps de la restructuration.

*Software Development* était donc plein d'enseignements. Ce type de salons constitue une vraie technologie et méthodologie dont chacun, pour autant qu'il soit concerné par le développement d'applications, est susceptible de tirer profit. Ces questions de méthodologie sont d'ailleurs les seules qui conditionnent véritablement le maintien d'un niveau personnel. Rien ne pourra jamais véritablement la créer de façon : le reste est une question d'efficacité.

F.J.

### Scène Parole (2)

## On en apprend de belles sur OS/2

Suite à la Journée des développeurs Windows, dont l'intérêt était un peu restreint par le tonan Windows qui a eu lieu quelques semaines auparavant, Microsoft (31957 Les Ulis Cedex) organisait ce mois-ci la Journée des développeurs OS/2. Le but était le même, à savoir un passage en revue de certains outils de développement dans l'environnement graphique multitâche, avec la présentation desdits outils par les sociétés responsables de leur diffusion en France.

Un certain nombre des outils en question étaient déjà présents lors de la Journée Windows : Glockenspiel C++, Object View et XVT notamment. Les autres, spécifiques à l'environnement OS/2 (même si, pour la plupart, le portage est en cours), étaient en fait au nombre de trois. Le premier, SmallTalk/V, est l'implémentation SmallTalk sur micro : « entièrement compatible », il génère des EXE pour PM ou en permettant directement la récupération des applications SmallTalk/V DOS existantes, ainsi que, moins directement, la récupération des applications SmallTalk/V Mac (précisons à ce propos qu'une importante différence de syntaxe ne permet pas de passer directement de SmallTalk-B0 à SmallTalk/V). Le deuxième, Object/1 (ICI, Micro-Systemes n° 113), est un générateur d'applications orientées bases de données (frontaux pour bases centrales, applications SQL) dont une des caractéristiques majeures est d'offrir un Forms Painter, à savoir un concepteur visuel et interactif d'interface utilisateur « vous combinez les éléments de PM (boutons, icônes, lignes...) à l'écran, briques par briques, et Object/1 vous génère le code correspondant. Le troisième enfin est un ensemble d'outils d'aide à la conception fondés sur la méthode MERUSE baptisé Silver Run, il servira plus particulièrement à des fins d'analyse.

Toutes ces présentations étaient assurément intéressantes mais, si vous avez fait les bras du déplacement, c'est que vous êtes concerné par le développement sous OS/2 et si vous êtes concerné par le développement sous OS/2, vous connaissez ces produits, ou tout au moins de leur faible nombre. Ici, le véritable intérêt de la journée était bel et bien le discours de Microsoft sur OS/2 2.0. Bien que la firme de Bill Gates ait cédé ses parts à IBM concernant le gros du développement des versions 1.x et 2.x, il s'agit d'informations de première main sur la version débordante de l'OS le plus prometteur des années 80.

OS/2 2.0 est, comme on dit dans les meilleurs milieux, « en cours de finalisation ». Il est néanmoins disponible auprès de Microsoft en version non stabilisée, sous la forme d'un SDK (Software Development Kit)

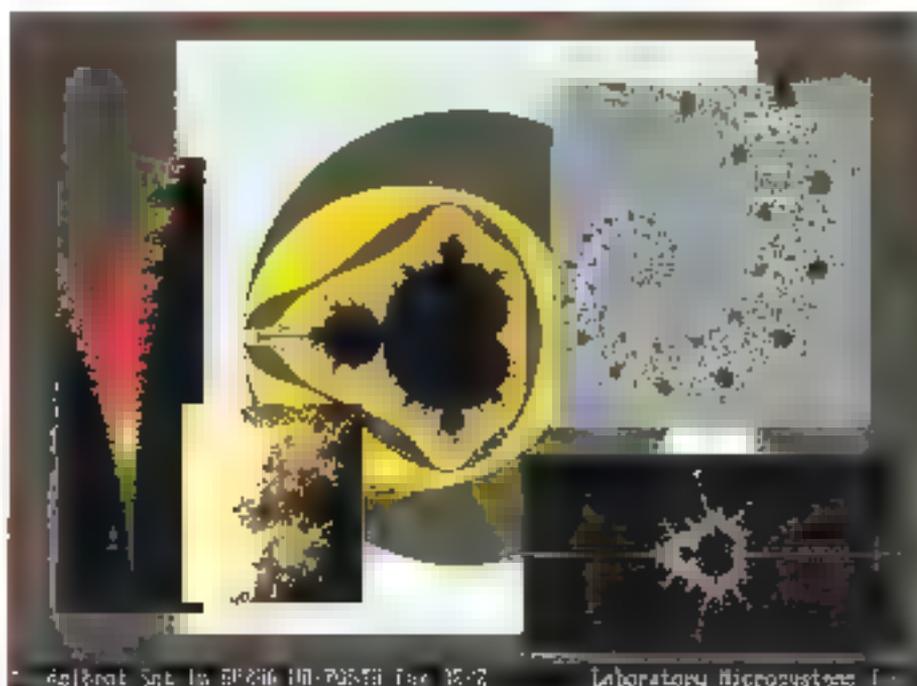
► Comme le précise *PC formation* (92184 Antony Cedex), « l'interface utilisateur du futur sera graphique ou ne sera pas ». Pour ce faire, la société propose deux outils CASE dédiés OS/2 PM 1.2 et Windows 3.0 qui, outre qu'ils sont compatibles entre eux, permettent le prototypage des applications, l'élaboration du code en langage C/1 et C++ pour Windows, les mêmes plus Cobol et Fortran pour OS/2, et, enfin, ne requièrent ni run-time, ni interpréteur, ni royalties. Les prix les destinent aux développeurs « de commande » : 9 980 FHT pour la version Windows 19 900 FHT pour la version PM, avec, pour les lecteurs les plus fidèles des *Cahiers du Développeur*, une promotion de 15 % jusqu'à fin décembre. Autant dire qu'on vous soigne.

### APOSTROPHES

■ Une nouvelle parution chez InterEditions, dans la collection « iia », intitulée *Conception et programmation par objets*. L'ouvrage, signé Bertrand Meyer et traduit (et « mis à jour ») par Robert Mohl, se veut beaucoup plus conceptuel que pratique. Bertrand Meyer procède raisonnablement : sa première partie est consacrée aux fondements historico-théoriques des langages à objets tels que la modularité ou la réutilisabilité. Comme à l'accoutumée avec les ouvrages InterEditions, il s'agit d'une somme, au sens littéral du terme, tant en qualité qu'en quantité. De la sorte, quand Bertrand Meyer aborde les techniques de programmation et de conception par objets (2<sup>e</sup> partie) en s'appuyant sur le langage Eiffel, c'est tout le processus, de l'analyse à la livraison de l'application ou client, si l'on peut dire, qui se trouve décrit en termes simples, accessibles et... efficaces, ce qui est loin d'être toujours le cas. L'auteur se donne donc les moyens de réaliser l'objectif du sous-titre de l'ouvrage : « Pour du logiciel de qualité ». Plus moyen, après l'avoir lu, de ne rien comprendre aux objets.

► Sybex propose à son tour une gamme de rentrée avec, pour ce qui nous concerne, un très intéressant **Introduction à C++**, signé Thomas Lachard-Robert « intéressant » parce que, notamment, l'auteur semble avoir compris les difficultés d'approche liées à l'itération de l'amélioration apportée par C++ par rapport à C. Cela donne un livre très pédagogique, aux quelques didactiques évidentes. S'il fallait recommander un ouvrage d'introduction à C++, ce pourrait être celui-là. A lire donc avec intérêt. 390 pages 17 x 21, 210 F TTC.

► Autre nouveauté chez Sybex, le **Guide du programmeur Windows 3.11**, signé Gérard Frantz. A dire vrai, il s'agit d'une relente correspondant à la version 3.0 de l'intégrateur graphique. Chacun sait comme le développement d'applications Windows est fastidieux ; d'après l'auteur, l'apprentissage de Windows est contée une montagne russe : on monte et ça descend. L'ouvrage commence donc par les classiques descriptions générales sur les concepts propres à Windows, sur les interactions avec le matériel et les principes régissant un développement raisonné. On en vient très vite à mettre les mains sur le clavier, à commencer à définir sa propre application, d'après le modèle du livre que l'on ne pourra s'empêcher de personnaliser. On appréciera la disponibilité sur deux disquettes du code source et des exécutables des applications proposées au fil des chapitres. On appréciera également la pédagogie éclairée de Gérard Frantz et la valeur didactique de l'apprentissage par l'erreur. Sans doute, il vaut mieux travailler avec cet ouvrage qu'avec la documentation Microsoft, qu'on ne consultera qu'à titre de référence. Reste le prix au kilo. Comme en psychanalyse, plus vous payez cher, plus vous êtes sûr d'être motivé - il ne faut cependant pas espérer être récompensé par notre sécurité nationale. 640 pages 17 x 21, 2 disquettes 1,2 Mo, 358 F TTC.



OS/2 en 32 bits permettra un graphisme largement étendu, d'autant que les nouvelles annonces IBM (CI Micro-Digest) mettent la barre de la compatibilité assez haute (document DR/FORTH OS/2).

Cette pré-disponibilité a pour objectif de permettre aux développeurs de commencer à travailler soit au portage de leurs applications 1.2, soit au développement en mode 386 32 bits. Le package se compose de l'OS lui-même, du kit de développement proprement dit, des versions 32 bits du compilateur C et du MASM, et du support technique Microsoft OnLine. Les avantages du mode 32 bits (386) sont indéniables : pagination mémoire à la demande, absence de limitation due à la segmentation (640 Ko, rapidité de transfert de données accrue. Le mode 32 bits en 5-niveau (Flat Memory Model) avec son API propre (gage de portabilité vers d'autres architectures multi-niveaux) permet d'éliminer virtuellement tous les problèmes de taille de programmes, de taille de données (objets de plus de 64 Ko), de nombre de threads (4 096), de processus (4 096), de pages (± 3 000), de sets d'attributs étendus (sets de plus de 64 Ko) et de tokens ouverts (plus de 32 000 en simultané). L'autre nouveauté principale, qui devrait mettre fin à bien des hésitations stratégiques, concerne la compatibilité binaire totale entre OS/2 2.0 et les versions antérieures, DOS et Windows 3.0 (hausse de performances citée à 10%). On pourra ainsi développer son application en mode Windows pour les postes de travail et en mode OS/2 pour les serveurs ou les machines centrales, sans avoir à en passer par la fastidieuse réécriture des interactions système. Voilà qui

clarifiera les rôles respectifs de Windows et d'OS/2 et, par voie de conséquence, la situation (en termes de marché, d'investissements, de « polarités » aux sens propres comme aux figurés) à moyen terme.

Enfin, histoire de vous mettre l'eau à la bouche avant un superbe banc d'essai du SDK, sachez qu'OS/2 2.0 offre plusieurs machines virtuelles DOS effectives des outils de contrôle de performance (analyse de consommation CPU entre CPU, disques et réseaux, avec la même chose au niveau des threads, des I/O locaux, des pics impact de la pagination sur les performances...) incluant également un profiler et un optimiseur de code applications et drivers, et, last but not least, un support Lan Manager nettement plus opérationnel.

Le voyage vers la porte de Versailles était donc en lui-même sa propre récompense. Même si, aux yeux de Microsoft, toutes les versions 1.x et 2.x sont désormais à la charge d'IBM (dont la nouvelle version 1.3, la version « light » - elle tiendra dans un minimum de 2 Mo - du 1.21 - lui-même étant la version stabilisée de la 1.20), on ne pouvait rêver meilleure source. Les évangélistes développeurs gardent quand même leur casquette H-G. Well, en attendant qu'ils travaillent déjà sur la version 3.0 prévue pour leurner sur plateformes RISC sans trop de modifications par rapport aux pales-fontes CISC.

F.M.

# RECORD BATTU !

**Qualité complète pour PME/PMI, Artisans.** Cadré comptable. Commerçant BIC. Filiale aux chiffres de qualité de SIMA INFORMATIQUE. **SIMAGEST** est un programme performant, simple, convivial et entièrement paramétrable.

**Multi-postes** : il permet de gérer plusieurs sociétés en toute indépendance ou différentes Comptabilités d'une même société.

Ecrit en Turbo Pascal 5.5, le nombre d'enregistrements est limité à environ 2 Millions (par fichier !).

**SIMAGEST** fonctionne sur tout IBM compatible de 640 Ko de mémoire minimum, équipé d'une imprimante compatible IBM ou EPSON et d'un disque dur de 20 Mo ou plus. Le DOS utilisé ne doit pas être inférieur à la version 3.0.

**Version monoposte :**  
..... 3995.00 F HT (4738.07 F TTC)

**Version multiposte :**  
..... 5495.00 F HT (6514.70 F TTC)

**Version évaluation :**  
..... 286.55 F HT ( 340.00 F TTC)

**SIMAGEST** se compose de 5 applications :

- **GESTION COMMERCIALE** qui gère tous vos clients et vous propose des politiques personnalisées et l'éditor de mailing. Un fichier d'interventions tendra

régulièrement à jour tous les écarts effectués sur ces clients.

- **GESTION DE STOCK** complète qui gère votre Stock (articles, clients et fournisseurs), adresse vos Devis, Factures, BL, Avoirs et Commandes et vous permet de décider de leur présentation. **SIMAGEST** gère également les écarts à parer (3 normes) et votre Coût sera tenu à jour. Les règlements et impayés seront suivis de près.

Les Avoirs, Factures et Tickets de caisse pourront être automatiquement transférés en Comptabilité.

- **GESTION DE LA PAYSÉ ET DU PERSONNEL** avec édition du Livre de Paysé, des Etats de Charge, de la CAOS etc.

- **COMPTABILITE** complète avec traitement de bilan annuel, guichet d'écritures, comptes auxiliaires etc. Les journaux, Grands-Livres, Balances et Historiques seront édités, ainsi que le **BILAN** et le **RÉSULTAT**.

- **TRAITEMENT DE TEXTE** complet et de qualité professionnelle, il permettra de gérer des documents de plus de 4000 pages.

Tous les éditons de **SIMAGEST** sont paramétrables et modifiables librement, de nombreux graphiques et statistiques vous seront proposés.



## Les "n° 1" de qualité font toujours recette

<b>DOCTEUR SIMA</b> - Gestion Médicale de Cabinet Médical Version Monoposte	3600 F TTC
<b>ANTHONIN</b> - Gestion Médicale de Cabinet Médical Version Monoposte	3600 F TTC
<b>KRÉMÉE</b> - Gestion Médicale de Cabinet Médical Version Monoposte	3600 F TTC
<b>EXILTON</b> Gestion Comptable de PME/PMI	1400 F TTC
<b>EMAPAYS</b> Gestion complète de la Paye et du Personnel	1400 F TTC
<b>COMPTABILITE 2028</b> Comptabilité complète pour plusieurs sociétés	1400 F TTC
<b>PROFMAN</b> Comptabilité complète pour PME/PMI Comptable	1100 F TTC

## TURBO LOGICIELS en Français pour IBM PC et Compatibles

<b>STOCKS</b> Gestion de Stock complète pour PME/PMI	810 F TTC
<b>COMPTABILITE</b> - Gestion Commerciale, Traitement de Texte et Multitasking	810 F TTC
<b>SIMATREXE</b> Traitement de Texte complet et performant	340 F TTC

<b>AGENDA</b> Gestion des rendez-vous multi-sociétés	480 F TTC
<b>SOMALINE</b> - Gestion de PC à PC et partage des données	370 F TTC
<b>SIMARISE</b> Gestion de courants postaux	220 F TTC
<b>FACTURE</b> Programme de Facturation complète	840 F TTC
<b>SIMADRESSE</b> - Gestion personnelle, Mailing et Adresses d'expédition	340 F TTC
<b>CALCULATRICE</b> Calculatrice scientifique et professionnelle	180 F TTC
<b>SYNEX &amp; MANAGER</b> - Edition de Codes à Barres EAN13 ALPHA et 25 ENTRELAÇE	790 F TTC

<b>Turbo Pascal 4.0 et 5.0 ToolBox</b> avec un écran couleur de 640x480 pixels et un lecteur de disques 3.5" 1.44 Mo 30 Disquettes	1275 F TTC
<b>Turbo Pascal 5.0 ToolBox Update</b> 30 Disquettes	2600 F TTC
<b>Turbo C ToolBox</b> avec un écran couleur de 640x480 pixels et un lecteur de disques 3.5" 1.44 Mo 30 Disquettes	3000 F TTC
<b>Quilbase 4.0 ToolBox</b> avec écran 640x480 pixels 7 Disquettes	250 F TTC
<b>Quilbase 4.0 ToolBox Update</b> 7 Disquettes	500 F TTC
<b>Office III et Clipper ToolBox</b> avec écran 640x480 pixels 10 Disquettes	1500 F TTC

## TOOLBOX

Les outils de développement pour tous les programmeurs qui ne veulent plus réinventer la roue.

Pour **TURBO PASCAL 5.0, C, C++, MS BASIC BASE, TURBO C, DATABASE, CLIPPER**. Une gamme unique sur le marché international. La majorité des outils sont écrits avec les sources.

Les **MSL TOOLBOX** pour Turbo Pascal 5.0 et 5.02 sont français et écrits en français.

**MSL TOOLS** - Gestion de Stock et de Courants Postaux de 640x480 pixels et un lecteur de disques 3.5" 1.44 Mo  
30 Disquettes
 1275 F TTC |

**MSL OFFICE** - Gestion de Courants Postaux de 640x480 pixels et un lecteur de disques 3.5" 1.44 Mo  
30 Disquettes
 1275 F TTC |

**MSL BASIC** - Gestion de Courants Postaux de 640x480 pixels et un lecteur de disques 3.5" 1.44 Mo  
30 Disquettes
 1275 F TTC |

**MSL CLIPPER** - Gestion de Courants Postaux de 640x480 pixels et un lecteur de disques 3.5" 1.44 Mo  
30 Disquettes
 1275 F TTC |

### DISTRIBUTEURS AGENTS SIMA INFORMATIQUE

CATCOM	13010 MARSEILLE	91.78.34.35
OCE BUREAUTIQUE	26290 ROCHE	87.67.00.25
SORD	34500 BEZIERS	67.28.40.56
PHOENIX INFORMATIQUE	67000 FREYRING	07.01.64.64
MICROKEL	57350 STIRRENG	87.87.58.00
TECNA FRANCE	66000 PERPIGNAN	68.81.46.08
CLÉMENT INFORMATIQUE	69003 LYON	72.01.81.28
VIDEOTECH	80000 AMIENS	22.81.46.51

## SIMA SOFTWARE

CONCEPTION ET EDITION DE LOGICIELS  
17 RUE DE LA RÉPUBLIQUE  
13420 GEMENOS  
TELEPHONE : 42 50 00 32  
TELECOPIÉ : 42 52 08 54

Nos prix sont TTC, une facture justificative est jointe aux envois, les commandes doivent impérativement être accompagnées du règlement du montant total (logos et 4 fois de plus) soit par chèque soit par mandat. Les frais de port sont de 70 F (sans pay commandé), ou de 50 F (sans pay) par envoi en contre-remboursement, ou de 100 F (sans pay) pour les DOM/TOM et l'approvisionnement. Les envois se font sous 48 heures.

Rédigé en français, de consultation de bande US/DS et huit autres zones, prénom, adresse complète, numéro de téléphone. Précisez la quantité de commandes, les références précises, le prix unitaire et le montant des frais de port. Dater, signer et envoyer à l'adresse ci-contre.

**CATALOGUE GRATUIT** et détaillé (avec d'autres produits) et liste de nos Revendeurs sur simple demande.

# 5 logiciels PC: 179 F

## 10 pour 269 F. 15 pour 359 F.

Logiciels du Domaine Public International livrés sur disquette 5"1/4.

### LogiPc : le logiciel PC à prix Club !

#### Disquette 550

##### MOTS DOUX

Mots Doux est un nouveau traitement de texte très rapide et très puissant, comportant des écrans d'aide disponible à tout moment. Un logiciel à posséder absolument.

#### Disquette 602

##### TRACER

Voici un logiciel de duplication qui va vous permettre de faire de multiples copies de vos disquettes que ce soit en 3 pouces ou en 5 pouces un quart.

#### Disquette 241

##### INFOBASE

C'est un système de base de données avec possibilité de publipostage. Ce programme comporte une partie démonstration pour vous aider à bien comprendre son utilisation.

#### Disquette KIT

##### KIT LOGIPC

Le kit de fusilateur PC comprend le guide général d'utilisation des logiciels du Domaine Public, ainsi que 3 logiciels : SOFTDOS, VACCINE et SIMCGA.

#### Disquette 582

##### VIRUSCAN

Voilà une disquette comprenant les derniers logiciels pour lutter contre les virus informatiques. Vous pourrez non seulement détecter, mais aussi les détruire définitivement.

#### Disquette 603

##### GESTBANK

Voici un logiciel français, bien documenté de J.P. Roland qui va vous permettre de gérer votre ou vos comptes bancaires et ainsi répartir vos dépenses et vos entrées dans différents postes que vous aurez vous même défini.

#### Disquette 572

##### CUISINE

Cuisine est un super logiciel qui va vous permettre de vous lancer dans la C.A.O. : la Cuisine Assistée par Ordinateur. 70 recettes de cocktail, une base de données complètes pour vous aider à créer vos menus.

#### Disquette 208

##### FREECOPY

Un utilitaire de sauvegarde, complet, puissant avec une documentation en fichier DOC sur la disquette, qui vous permettra de réaliser des copies de sauvegardes très rapidement.

#### Disquette 604

##### AGENDA

Voici un programme de M. Quentin, véritable petit agenda sur PC, il dispose de menus déroulants qui vous permettront différentes éditions de votre carnet d'adresses.

#### Disquette 605

##### ASTROPHILE

Voici un fantastique logiciel d'astrologie, qui va vous permettre de tout savoir sur votre signe astrologique, ainsi que ceux de vos amis. De bonnes soirées en perspective.

#### Disquette 574

##### FORMULAIRES

FORMULAIRES est un véritable utilitaire pour créer tous vos formulaires personnels ou de gestion. Vous pourrez les stocker ou tout simplement les imprimer sur imprimante compatible Epson.

#### Disquette 553

##### FREGATE

FREGATE est un jeu de stratégie où vous devez combattre et anéantir le maximum de bateaux ennemis. Votre frégate est équipée de missiles nucléaires et autres équipements.

#### Disquette 252

##### PC BIORHYTHMES

La science des biorhythmes a été développée et affinée après plusieurs années de recherche. Voici un programme qui va vous permettre d'en mesurer l'impact sur votre vie quotidienne.

#### Disquette 339

##### FORD SIMULATOR

Voici un formidable simulateur de conduite où vous pouvez choisir votre voiture ainsi que le type de circuits, pour une folle randonnée. Carte OGA indispensable. A posséder absolument.

#### Disquette 574

##### BUDGET FAMILIAL

Voilà une véritable comptabilité familiale qui suit chaque centime que vous gagnez ou dépensez en les classant dans 40 catégories et 20 comptes différents.

#### ✓ GRATUIT :

3 Logiciels surprises !

#### ✓ GRATUIT :

- La Guide d'utilisation des logiciels du Domaine Public International.  
✓ déjà plus de 150.000 logiciels diffusés en France.

### ✓ Nouveau !

Retrouvez en kiosque  
**LogiPc Magazine**,  
le magazine des  
logiciels pour PC.

Bon de commande à retourner avec votre règlement à :

**LogiPc B.P. 2504 51070 REIMS CEDEX**

MS 1984

Nom : \_\_\_\_\_  
Adresse : \_\_\_\_\_  
Code Postal : \_\_\_\_\_ Ville : \_\_\_\_\_  
Réglement par :  Chèque  Mandat  
 Contre-remboursement + 40 F.  
 Carte Bleue Visa etc. : \_\_\_\_\_  
date d'expiration : \_\_\_\_\_ signature : \_\_\_\_\_

5 logiciels à 179 F. + 20 F. de port = 199 F.  
 10 logiciels à 269 F. + 20 F. de port = 289 F.  
 15 logiciels à 359 F. + 20 F. de port = 379 F.  
Disquettes numéros : \_\_\_\_\_

*Où il est démontré  
que SmallTalk est un outil  
opérationnel de développement et  
non plus de prototypage, que  
SmallTalk est un outil  
multiplate-forme, et que  
SmallTalk est un outil privilégié  
pour tirer parti des interfaces  
graphiques aujourd'hui  
standardisées.*

**A**u cours d'une décennie, beaucoup de choses peuvent se passer. En 1981, est apparu SmallTalk, environnement de travail et système de programmation « futuriste ». Ce système, à l'époque, a plutôt été perçus comme irréaliste. Pourtant, deux de ses caractéristiques, l'interface utilisateur graphique et la programmation orientée objet définissent aujourd'hui l'essentiel de la programmation moderne. Le Macintosh, Windows et Presentation Manager tout comme l'X-Window System sous Unix, tous basés sur les graphiques *bit-map*, la superposition des fenêtres et l'utilisation de la souris sont issus de SmallTalk-80. Le C++, tout comme les langages Pascal orientés objet et d'autres types de langage supportant les fonctions d'héritage, d'encapsulation et de polymorphisme.

ParcPlace Systems veut de livrer la version 4.0 d'Objectworks/SmallTalk, dernière mouture du vénérable SmallTalk-80. Supportant la couleur en 24 bits et l'intégration avec les systèmes multifenêtres hôtes, cette version s'exécute sur le Mac et, sous X, sur une demi-douzaine de plates-formes Unix. Une version pour Microsoft Windows 3.0 est en cours de développement.

Le métier de pionnier est terriblement éprouvant. SmallTalk-80, pionnier de la programmation orientée objet, a dû développer son propre noyau graphique, son système multifenêtre et ses utili-

## SmallTalk-80 dans les années 90



itaires multitâches. Aujourd'hui, ces différents éléments sont monnaie courante. La version 4.0 préfigure l'intention de ParcPlace Systems de déléguer à ses plates-formes de support une partie du fardeau traditionnellement supporté par SmallTalk-80.

Ironie du sort, le système qui le premier a fait la démonstration de l'interface utilisateur graphique et des concepts de programmation orientée objet doit maintenant convaincre le monde qu'il peut coexister de façon performante avec les interfaces utilisateurs qu'il a lui-même inspirées et démontrer que sa technologie de programmation orientée objet reste performante.

J'ai travaillé avec une version alpha d'Objectworks/SmallTalk 4.0 pour le Mac et j'ai exécuté le logiciel sur un Mac IIx avec 8 Mo. Bien qu'ayant déjà utilisé d'autres environnements de type SmallTalk-80, notamment le SmallTalk/V de Digital (pour Mac et OS/2 PM) et l'Actor de Whitewater (pour Windows), il s'agissait là de ma

première rencontre avec le véritable SmallTalk-80 (aujourd'hui devenu SmallTalk). Le système conserve le *look and feel* créé il y a pratiquement dix ans. Les utilisateurs expérimentés de SmallTalk-80 se sentent tout de suite à l'aise avec les menus *pop-up*, les utilitaires de recherche et de consultation et l'éditeur de texte utilisable en plusieurs encadrements.

Pour les nouveaux utilisateurs, en revanche, l'interface utilisateur graphique d'Objectworks peut s'avérer « crispante ». Il est vrai que la version 4.0 copie les fenêtres d'Objectworks sur les fenêtres hôtes, contrairement aux versions antérieures qui exécutaient un système multifenêtre indépendant pour SmallTalk à l'intérieur d'une grande et unique fenêtre hôte ou sur la totalité de l'écran. Mais c'est à peu près tout ce que la version actuelle concède à l'interface utilisateur graphique hôte. La barre de menu du Mac offre fort peu de choses à l'utilisateur d'Objectworks hormis l'option de sortie. Toutes les commandes im-

portantes sont issues de menus pop-up reliés aux fenêtres d'Objectworks.

Que les développeurs d'Objectworks aient besoin ou souhaitent une véritable interface Mac (ou X) reste sujet à caution. En tant que développeur, je ne m'en soucie pas outre mesure. Le système possède sa propre logique et, après un temps assez court, il ne m'a plus posé de problème. Mais qu'en est-il des utilisateurs des applications Objectworks ? C'est là une question plus délicate.

Objectworks offre indubitablement l'approche la plus « clean » pour la portabilité. Un système SmallTalk se compose de deux parties principales : l'image ensemble d'objets constituant à la fois le système de développement et les applications en couches, et la machine virtuelle qui exécute l'image sur une plate-forme donnée. Objectworks autorise le déplacement d'une image d'une machine virtuelle vers une autre (par exemple de la version Mac d'Objectworks vers la version Sun). C'est ce que l'on appelle généralement un portage. Il n'y a pas de recompilation du code source. Il suffit de faire passer l'image sur une autre machine virtuelle, et elle s'exécute de façon identique.

## L'évolution des attentes

Le niveau de compatibilité binaire sur les différentes plates-formes supportées par Objectworks est tout à fait remarquable. Il permet pourtant de mesurer la distance parcourue en une décennie, dans la mesure où de nombreux utilisateurs attendent bien plus que ce niveau de compatibilité. Ils veulent des applications disponibles sous plusieurs interfaces utilisateurs graphiques et capables de prendre le look and feel de chacune de ces interfaces. Objectworks 4.0 ne répond pas à ce type de demande.

Comment, en théorie, tout cela pourrait-il fonctionner ? En fait, le Mac, Windows/PM et les interfaces utilisateurs graphiques X partagent un grand nombre d'objets analogues au niveau de l'interface utilisateur : les menus, les listes de défilement, les boutons et les boîtes de dialogue. Le système SmallTalk pourrait, sur chaque plate-forme, définir les objets de bas niveau pour les

fonctions API natives et définir ensuite des objets SmallTalk indépendants des plates-formes pour ces objets de bas niveau.

Avec ses mises en œuvre Mac et PM de SmallTalk/IV, Digital principal concurrent de ParcPlace Systems, a choisi la première de ces deux étapes. SmallTalk/IV Mac et SmallTalk/IV PM offrent des encapsulations SmallTalk de leurs API hôtes respectives, mais ils ne démissionnent pas d'API neutres communes aux deux. Les développeurs d'Objectworks qui souhaitent tenter eux-mêmes l'expérience devront donc partir de zéro. La version 4.0 n'encapsule pas les API hôtes.

Bien que les interfaces utilisateurs graphiques aient évolué d'une façon qui peut aujourd'hui faire apparaître Objectworks/SmallTalk quelque peu obsolète, ce programme reste l'illustration de l'intégration, sans rupture, vers laquelle tendent tous les environnements de programmation. À l'exception de quelques primitives, les points sur lesquels le système SmallTalk peut réaliser un contact direct avec sa plate-forme sous-jacente, tout est écrit en SmallTalk et disponible pour inspection et modification.

La programmation sous SmallTalk est sans danger, progressive et pragmatique. « Sans danger », parce que vous ne pouvez pas toucher directement la mémoire. Les objets SmallTalk utilisés comme dictionnaires de données (repository) sont étendus et réduits automatiquement.

Bien sûr, cette médaille a un revers. L'affectation de stockage est directe, mais récupérer de la mémoire à partir des objets qui ne sont plus utilisés demande pas mal de travail. En même temps que l'utilitaire standard (Generation Scavenger), qui élimine les objets n'étant plus utilisés tout en les transférant périodiquement entre deux hémisphères de stockage, la version 4.0 met en œuvre une sorte d'utilitaire de récupération incrémental (garbage collector) qui peut réaliser d'autres travaux de récupération au cours des cycles autrement inutilisés.

Diagnos ParcPlace, avec cet utilitaire de récupération, les utilisateurs ne devraient jamais avoir à attendre. J'ai d'ailleurs pu constater par moi-même la véracité de cette assertion. Mais, malgré tout, qu'elle soit perceptible ou non, la gestion automatique de la mémoire apporte un

confort dont le coût est considérable. Coût justifié ? C'est un débat sans fin, à vous de décider. Lorsque j'ai développé ces applications de gestion en utilisant un système propriétaire qui gère la mémoire de façon similaire, j'ai jugé que les avantages de sécurité dépassaient largement les inconvénients de coût.

## L'approche incrémentale

La programmation SmallTalk procède par petites touches. L'unité de compilation est la « méthode » (c'est-à-dire le code qui décrit la réponse d'un objet SmallTalk à un message. Vous pouvez remplacer « fonction » par « méthode » et « argument » par « message »). Lorsque vous compilez une méthode qui se fait presque instantanément, il en résulte une nouvelle image SmallTalk qui intègre le comportement modifié. Il n'y a pas de phase de liaison. Cet arrangement est généralement appelé « exécution interprétative » et SmallTalk est généralement considéré comme un langage interprète.

Cependant, les mises en œuvre plus récentes de SmallTalk ne sont pas simplement des interpréteurs de code à l'octet. Dans le cas de SmallTalk-80, la compilation se produit en deux phases : d'abord au niveau du code à l'octet, ensuite par rapport au code natif de la machine. La représentation du code à l'octet permet de disposer d'une image à la fois petite et portable. Lorsqu'une méthode est exécutée pour la première fois, le système compile le code à l'octet jusqu'au code natif. Les méthodes de code natif s'accumulent en un ensemble de travail dans un cache éphémère (environ un 0.5 Mo sur le Mac, un peu plus sur les machines Unix).

Toute cette infrastructure prend beaucoup de place. Ma version alpha de la version 4.0 a utilisé 4 Mo complets. Même après avoir utilisé le « stopper » outil qui retire le support de compilation pour le débogage et la consultation d'une image, j'avais toujours besoin de 4 Mo. Donc, si vous souhaitez tirer parti de la nouvelle fonction d'intégration des fenêtres natives d'Objectworks et l'exécuter parallèlement avec les applications Mac, vous devez disposer de beaucoup de mémoire, au moins 6 Mo.

Pour le développement, cependant, la méthode incrémentale par essais et erreurs est irremplaçable. Par ailleurs, bien que les systèmes SmallTalk soient importants, leurs partisans assurent qu'ils ne sont pas forcément plus lents. Nous allons examiner cette proposition. En tenant compte du fait que j'ai exécuté Objectworks sur le Mac le plus rapide du monde, je ne peux que constater, d'une façon générale, que le système était aussi rapide que les programmes MindWrite ou PixelPaint Professional s'exécutant sur la même machine.

Seule exception, l'économiseur d'écran After Hours de Berkeley System Designs. Il s'est exécuté lentement en présence d'Objectworks. Ceci m'a fait suspecter qu'Objectworks, sous MultiFinder, consomme plus que sa part de cycles.

En revanche, une application Objectworks peut, dans certains cas, être plus rapide qu'une application Mac native. Le système continue à mettre en œuvre son propre système multi-tâche. Parce que les processus SmallTalk (comme les fils OS/2) nécessitent peu de ressources privées, ils sont peu onéreux à déployer. Contrairement aux fils OS/2, ils sont faciles à utiliser. Bien qu'un simple processus commande toutes les fenêtres utilisées par le système, je n'ai eu aucun problème à créer un autre processus écrivant indépendamment du texte et des graphiques dans une fenêtre que j'avais créée.

## Exploration du système

Objectworks représente un vaste ensemble d'applications exemplaires que vous êtes encouragés à adapter à fonction de vos propres objectifs. Parmi celles-ci, les utilitaires de recherche et de consultation qui sont utilisés pour explorer la hiérarchie des classes, des méthodes et des données du système. L'art de la programmation sous SmallTalk consiste à comprendre ce que le système est déjà en mesure de faire et à découvrir également le chemin de moindre résistance entre son état actuel et celui qui correspond à votre application.

Vous pouvez poser au système toutes sortes de questions. Quelles sont les classes existantes ? A quelle hiérarchie appartient une classe ?

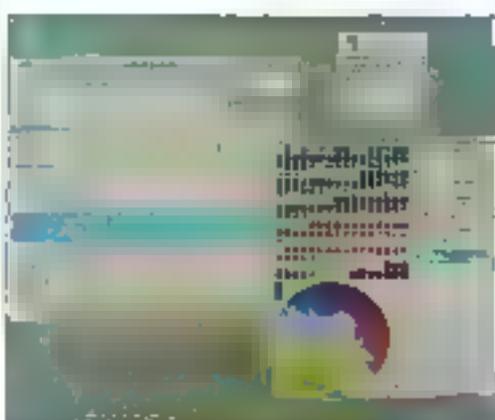
Quelles instances d'une classe existent ? Quels messages ces instances mettent-elles en œuvre ? Quelles classes contiennent des méthodes mettant en œuvre un message ? Quelles classes contiennent des méthodes envoyant un message ? Quel est le contenu actuel des variables d'instance d'une instance de classe donnée ?

Les utilitaires de recherche et de consultation servent deux objectifs : ils délivrent des réponses à la minute à ce type de question. En même temps, ils montrent comment SmallTalk peut gérer une interaction utilisateur avec un système d'information complexe et à évolution rapide, à savoir SmallTalk lui-même. Pour utiliser SmallTalk en environnement réel, vous poussez ensuite cette capacité par rapport à vos propres modèles de données.

Les utilitaires de recherche utilisent l'architecture « model-view-controller » de SmallTalk. L'idée semble assez directe : un modèle d'information existe indépendamment d'une ou plusieurs vues et de contrôleurs associés (les interfaces utilisateurs). Imaginez comment fonctionne une application comme Excel. Pour un ensemble de données spécifique il existe une vue de la feuille de calcul et une vue du graphique correspondant. C'est ce type de choses que doit accomplir Objectworks. En outre, la bibliothèque de classes dispose d'un support intégré qui permet de reperculer les modifications d'un modèle d'information vers toutes les vues associées.

Il s'agit cependant d'un grand système, avec une très grande densité d'interactions, et vous aurez à en assimiler une partie importante avant de pouvoir vraiment progresser. Je ne prétends pas l'avoir maîtrisé dans le peu de temps qui m'était imparti. Mais je me suis rendu compte que les gens de ParcPlace Systems avaient longuement réfléchi, et de façon très détaillée, à la meilleure façon de modéliser des systèmes dynamiques et à la façon de construire des outils flexibles ayant des interactions avec de tels modèles.

À mesure que vous explorerez le système, vous serez peut-être surpris par son niveau d'ouverture. Après avoir lu ce que je pensais être une modification innocente à la classe ExternalReadWriteStream, j'ai découvert que je ne pouvais plus sauvegarder mon image. J'avais aliéné



Aucune différence apparente : c'est bien là la nouveauté. Sous les trois environnements différents, SmallTalk rend la même chose, avec des ressources système à près. Chapeau !

le code utilise par le système pour se propager ! Heureusement, je travaillais avec une copie de l'image originale. Mais cela m'a permis de vérifier l'un des principes majeurs de la programmation sous SmallTalk : vous devez travailler avec des sous-classes des composants du système central et non avec les composants elles-mêmes.

Vous allez découvrir toutes sortes d'utritaires très pratiques. Avec le gestionnaire de projets, vous pouvez créer plusieurs plates-formes et vous déplacer ■ l'une à l'autre. Chaque plate-forme conserve un enregistrement indépendant pour toutes les modifications du système réalisées à partir d'elle : vous pouvez donc poursuivre en parallèle plusieurs alternatives.

Le gestionnaire de modifications vous permet de visualiser les modifications associées à plusieurs projets et d'en assurer la cohérence. Lorsque vous compilez des méthodes, le compilateur ne trouve pas seulement les erreurs de syntaxe, il vous offre de les corriger. Parce qu'il connaît la classe, le message et les noms de variable appropriés au contexte, il réalise un travail incroyablement performant.

Le débogueur fait exactement tout ce que vous pouvez imaginer. Vous pouvez même interrompre ■ système en cours d'exécution (avec Control-C) pour examiner un comportement intéressant et en identifier les composantes. Un profiteur permet d'analyser les blocs de code. Tous ces outils tirent parti de l'accès très profond et cohérent aux composantes internes du système, caractéristique ■ a fait la réputation d'Objectworks/SmallTalk.

## Nouvelles caractéristiques

Les éditeurs SmallTalk 80 Form et Bit, qui ont inspiré MacPaint et tous ses descendants, sont maintenant des reliques. À leur place, le nouveau système s'appuie sur des outils de dessin et de peinture spécifiques à chaque plate-forme.

Le dénominateur commun de toutes les plates-formes est la couleur en 24 bits. ClassImage définit un format d'image RVB portable et également des méthodes pour atermier la profondeur de bit d'une image, capturer une image à partir de l'écran et échanger des images

entre Objectworks et le presse-papiers hôte.

Bien que la version alpha ne soit pas 100% complète, j'ai pu utiliser une classe image pour déplacer des images couleurs 8 bits entre PixelPaint, Professional ■ Objectworks. Les formats de fichiers pour les images couleurs varient d'une plate-forme à l'autre mais les instances de la classe image transférées sous forme de clichés de l'image virtuelle SmallTalk sont portables. Si vous avez passé autant de temps que moi à vous battre avec des convertisseurs d'images, vous apprécierez cette caractéristique.

Les polices comme les outils d'illustration sont nombreux. Avec la version 4.0, Objectworks ■ travaille plus seul. Grâce à plusieurs nouvelles classes de polices, vous pouvez construire une description de police idéale (requête), qui se rapproche au mieux pour une plate-forme donnée. L'éditeur de texte ■ système, qui a toujours supporté des fonctions de formatage de texte très complètes, n'a pas utilisé les nouvelles classes de polices de ma version alpha. Souhaitons que ■ point soit corrigé sur la version finale ■ qui aurait pour effet d'améliorer grandement la capacité de reutilisation.

L'affichage graphique et les protocoles de visualisation ont été complètement retravaillés. Toutes les primitives graphiques utilisant maintenant une instance de classe GraphicsContext, qui fournit un rectangle de détourage, un outil de dessin et des couleurs pour le premier plan et le fond. Afin d'activer les composantes réutilisables de type éditeur de texte, boutons et listes dans une fenêtre hôte, vous devez les envelopper, c'est-à-dire que vous les intégrez dans des objets de la classe Wrapper, qui fournit bordures, commandes ainsi que les fonctions de conversion et de détourage.

En général, la gestion des fenêtres est maintenant conforme à la façon dont fonctionnent les principales interfaces utilisateurs graphiques. Lorsqu'une vue reçoit un message mis à jour de son modèle, elle doit envoyer un message invalidant son affichage et attendre un message demandant une mise à jour. Ces vues n'ont plus besoin ■ réagir à une activation et à une désactivation de fenêtre. C'est le travail de l'hôte.

Objectworks/SmallTalk n'est pas l'outil de

choix pour le développement de traitements de texte ou de tableaux sophistiqués. La compacité et la vitesse brute n'ont jamais été ses atouts majeurs. Cependant, ses capacités vont bien au-delà du simple prototypage, contrairement à ce qui est parfois affirmé. SmallTalk permet certes d'opérer un prototypage rapide, mais il apparaît également aujourd'hui comme le seul système qui ait été transformé par les produits qu'il a lui-même inspirés.

Les clients de ParcPlace Systems sont généralement de grandes sociétés qui souhaitent réaliser des modèles pour les processus de traitements complexes (systèmes de réservation des compagnies aériennes, usines, banques d'investissements). Objectworks/SmallTalk représente un ensemble d'outils complet dédié à la construction et à la maintenance de ■ type de modèles. Il utilise des stratégies éprouvées pour la gestion de la complexité et des modifications.

La version 4.0 ajoute le support des fenêtres hôte, des polices et de la couleur, la portabilité de tous ces éléments étant assurée de façon parfaitement transparente. Pourtant, l'attente des développeurs va au-delà de cette offre. À mesure que les interfaces utilisateurs graphiques évoluent, les développeurs, de plus en plus soucieux de disposer de logiciels portables capables de s'adapter à différentes plates-formes, par exemple à l'interface Mac à Windows/PM ou à Motif. En fait, Objectworks/SmallTalk n'a pas vraiment besoin d'une telle diversité. Je suis sûr que certains utilisateurs préfèrent la cohérence totale entre les plates-formes. Un meilleur support du « look and feel » des plates-formes natives aurait cependant l'avantage d'accroître l'attrait du système. Histoire de décorer un peu le gâteau. ■

Jon Udell

(Traduit de l'américain par Sylvie Landès)

Reproduit avec la permission de Byte, octobre 1988.  
(Une publication McGraw-Hill Inc.)

### SMALLTALK-80

Prix : 30 000 F HT

Quelle que soit la plate-forme  
Importateur : T.N.J. (29000 Paris)

# EXPOTRONIC

LES JOURNÉES DE L'ÉLECTRONIQUE

## LES 14, 15 ET 16 DÉCEMBRE 1990

### ESPACE CHAMPERRET

(PORTE CHAMPERRET - PARIS - de 9 h à 19 h)

UN RENDEZ-VOUS À NE PAS MANQUER !

Photo: J. COMMUNIS/SON

Trois jours de rencontres privilégiées entre passionnés d'électronique, professionnels de commerce.  
Les plus grandes marques en accessoires, outillage et composants. Pour tout trouver, tout faire, tout avoir !

### CARTE D'ENTRÉE VALABLE POUR UNE PERSONNE

Pour bénéficier de cette offre exceptionnelle, remplir lisiblement les grilles ci-dessous  
(écrire en capitales d'imprimerie, une lettre par case, laisser un blanc d'une case entre deux mots)

**CETTE CARTE VOUS SERA DEMANDÉE À L'ENTRÉE.**

Nom : \_\_\_\_\_

Prénom : \_\_\_\_\_

Adresse : \_\_\_\_\_

Adresse : \_\_\_\_\_

Ville : \_\_\_\_\_ Code postal : \_\_\_\_\_

**30 F GRATUIT**

# CASH SERVICE

**PRIX TTC**

**NOUVEAU : PORT GRATUIT**  
pour tous les envois VPC  
(sans limitation de destination de géométrie 25 F (\*)

**EMPOCHEZ 4% de REMISE**  
sur vos 5 derniers achats  
(sur carte de fidélité)

**Des Micros Ordinateurs préparés sur mesure**

**Exemples de configurations :**

286 17, RAM 1 Mo, DD 40 Mo 25 ms	7 300 F
386 SX16, RAM 1 Mo, DD 40 Mo 28 ms	8 700 F
386 75, RAM 1 Mo, DD 40 Mo 25 ms	12 700 F
386 50 Carte VGA, RAM 1 Mo, DD 100 Mo 26 ms	18 800 F
486 25 Carte 128 K, RAM 1 Mo, DD 190 Mo 20 ms	30 000 F

Sur demande : du 8088 10 MHz au 486 33 Bus ISA, option 12 slots sur certaines versions  
**MAINTENANCE SUR SITE EN OPTION (1 an) : 600 F**

**Option écran ("GOOD" remise déduite) :**

NEC 20 pages 678 + Carte VGA 16 bits 512K	5 490 F
SONY Matascan plus 225 + Carte VGA 15 bits 512K	5 990 F
VGA couleur 640 x 480 et 800 x 600 + Carte VGA 16 bits 256K	3 700 F

**Option carte MODEM ("GOOD" remise déduite) :**

Carte MINITEL HAYES	850 F
Carte MINITEL MODEM 300 / 1200 7400 HAYES MODEM	3 000 F

Tous nos ordinateurs sont livrés avec garantie d'installateur en 300 et 600. Tous liés au USA.

Reprise de tout ou partie de matériel. Vente de matériel d'occasion.

\* "GOOD" remise pour achat simultané avec le micro ordinateur.

**"Offres spéciales dans la limite des stocks"**

Lecteur 3 1/2" 2" 144	400 F
Souris 2 boutons 300 DPI	180 F
Faible bruit 16 bits 256 K x 9 10	165 F
Disque dur 20 Mo 70 ms 5 1/4	1 200 F
Minuteur de temps 20 minutes comme neuve	
Batterie de 24 h x 1200 ms 45 F 150 ms 65 F 120 ms 90 F	
Batterie de 24 h x 1500 ms 90 F 120 ms 100 F	

**"CASH and CARRY"** - Achats comptant et envoi immédiat (sans emballage), remise 4% active. Pas de démonstration. Port gratuit VPC

Imprimante 9 aiguilles 80 colonnes 150 CPS	1 400 F
Imprimante MANNE SMAN MITE1 ou EPSON L3400	
Imprimante 24 aiguilles 20 colonnes 100 / 150 CPS	3 400 F
Imprimante 9 aiguilles STAN LCT 10, EPSON LG650, NEC P2+, SWIFT 24	
Imprimante LASER 8 pages/mn HP LaserJet II P ou HP LaserJet III sur site incluse	18 000 F
Option 25 Mo de POSTSCRIPT 35 pages/mn	7 900 F
Option 128 K de POSTSCRIPT 147 pages/mn	19 000 F
Imprimante LASER 8 pages/mn combi. LJ II Garantie sur site incluse	11 000 F
Micro ordinateur portable 80286 12 Mhz, 640 Ko, disque 40 Mo, écran	
EGA/ VGA mode 15" kg	14 000 F
Micro ordinateur portable 80386 SX 16 2 Mo, disque 40 Mo écran VGA	
LCD rétro-éclairé batteries 3 heures, poids 5,2 kg	23 000 F

**Catalogue gratuit sur demande. Extrait :**

Souris 2 boutons 400 DPI	250 F
Clavier 103 touches XT AT	360 F
Carte mère 750 12 Mhz	1 250 F
Mémoire SIM S 1 Mo 80 ms	580 F
Processeur NEC V20	100 F
Co processeur 80287 10 12 Mhz	2 500 F
Carte Clavier floppy XT AT	350 F
Lecteur 3 1/2" 144 et rack 5 1/4	650 F
Carte de 1 Mo HDD 411 Imprimante 1	850 F
Disque dur 12 Mo 40 Ms	1 700 F
Keypad 47 x 78 Mo 28 Ms	4 400 F
Steamer 60 / 100 Mo floppy 1/2	3 400 F
Minuteur VCP couleur multi-temps 1224 x 768	4 800 F
Souris à main 470 DPI 16 mm, optique-déclasse	1 650 F
Carte MINITEL LK 423 pages	1 050 F

**"POUR LES FETES & LES ECOLES"**

Après le PC AT et PS, voici le UDF/1 de GOOD micro  
(valable à Disquettes Familiales)

Processeur 8088 10 Mhz, mémoire vive 1 Mo, lecteur F 1/4 - 200 Ko et 3 1/2" 2 - 720 Mo 1 Mo  
Mo 2 ports série, 1 port parallèle, 1 port jeu, clavier IBM compatible AMIBIT, souris  
2 boutons, Minuteur de temps, écran couleur VGA, adaptateur graphique Minislot CGA  
CGA VGA, DOS 4.01, logiciel de dessin, pack de logiciel de jeux et CD ROM.

**Prix TTC : 8 900 F** net de remise

Options : Disque dur 40 Mo 2400 F - Imprimante 80 col. 170 CPS 1 400 F

**"PROMO DISQUETTES"**

5 1/4 112 Ko 256 K	25,05 F
3 1/2 720 Ko couleurs panachées	6,25 F
3 1/2 720 Ko	3,45 F
5 1/4 144 Mo	6,00 F
5 1/4 360 Ko	1,85 F
5 1/4 1 2 Mo	4,80 F

**"OCCASIONS"**

Moniteurs monocrome ou couleur	=
Disques occasion de 10 à 120 Mo	=
Lecteur laser WGRW avec disque 200 Mo	13 800 F
Micro AT à partir de	1 200 F
Micro 80286 et + à partir de	3 000 F

**LECTEUR EXTERNE** Pour micro ordinateurs toutes marques

**1.290 F TTC\***

Plusieurs modèles à votre portée  
Plusieurs capacités : 5 1/4 144 ou 120 Mo, 3 1/2 720 Mo, 144  
Boîtier externe sur 220 V, écran 220 mètre rétro-éclairé  
à votre choix.



Dans un micro ordinateur ou selon votre besoin d'une carte d'adaptateur externe en 5 1/4, voir nos conseils.

Sortie externe lecteur 8	180 F
Sortie lecteur 5 1/4 XT AT	450 F
Adaptateur externe PS-2	590 F

\*\*\* Sur le micro ordinateur sans prise pour l'unité externe en sign. "soft" (à prix conventionnel externe)

Plusieurs modèles à votre portée. Unité externe connectable sur port parallèle  
avec clavier IBM compatible, 3 800 F  
avec clavier 5 1/4 à votre choix, 3 280 F  
avec clavier 12 Mo AT M, 3 000 F

**"SERVICE EXPRESS"**

Sur rendez-vous, intervention immédiate en atelier sur (presque) toutes  
marques de micro ordinateurs de bureau XT AT.

- Réparation - Echange standard de pièces
- Extensions mémoire - Disque - Lecteur - Ecran - Clavier
- Rachat des pièces réutilisables (crédite sur facture)

**GOOD MICRO**

25, rue Salnauve 75017 PARIS T61 : 40 53 96 46

Fax : 47 53 20 30 Minitel 3815 Code GOOD

Métro : Villiers, Pompidou du lundi au samedi de 10 h à 19 h

**Service Par Correspondance**

Membres du réseau national de vente  
basés à la commande, service de  
GOOD vous  
Nous vous proposons de vous procurer  
directement les produits et services  
de notre catalogue.

Pour vos commandes, envoyez un paiement pour objet  
de facture, indiquant N° de commande, N° de code produit  
pour référence et votre VPC ou 25 F. Le paiement indiquant  
votre nom et adresse. Si vous ne pouvez pas nous adresser  
directement votre commande, règlement Carte Bleue,  
Carte Bancaire et American Express-Optima acceptés.

*Comme promis le mois dernier, mettons un peu de méthode et de graphisme dans notre C++. Commençons donc par le B-A BA.*

## 9 Méthodologie

### 9.1 Les concepts

Une méthodologie est l'expression formalisée d'un savoir-faire, rationalisée en fonction de critères de production prédéterminés. Les méthodologies orientées objets doivent traiter et résoudre trois ordres de problèmes :

- Qu'est-ce que la technologie des objets, quels sont tous ses avantages et inconvénients, comment l'introduire dans une organisation, et comment l'utiliser ?
- Quel est l'impact de la technologie des objets en matière de gestion de projets ?
- Quels sont les techniques d'analyse et de conception, comment les utiliser ?

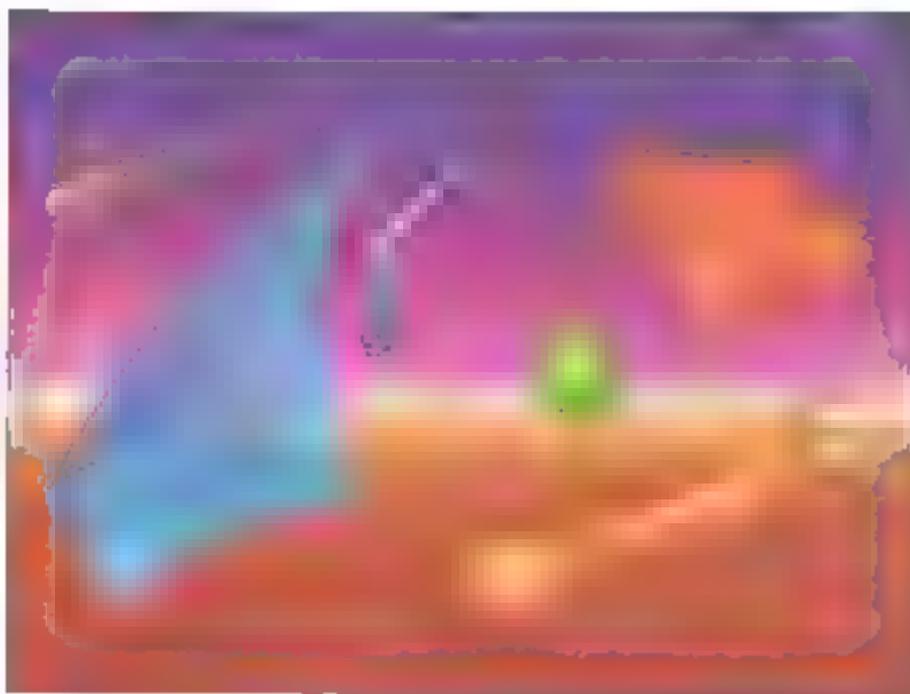
Une méthodologie de génie logiciel se composera donc :

- d'un formalisme des concepts, exprimé par une terminologie et une notation, claire et non ambiguë ;
- de règles opératoires ;
- d'outils de support ;
- d'une formation graduée et adaptée à tous les niveaux de responsabilité d'une équipe de génie logiciel, direction, chefs de projets, développeurs, de classes réutilisables et d'applications.

### 9.2 Les méthodologies

Il n'existe pas à l'heure actuelle une méthodologie dans le domaine des objets, mais bien plusieurs : OOD [1], Booch, RUP (méthode de l'Agence spatiale européenne et l'ADA), Objectory, OpenTalk, OORA, OMT, Ward, OGA, OBA... Certaines de ces méthodes sont marginales aux États-Unis et quasi inemployées en Europe, aussi vaut-il de mentionner seulement les plus répandues, standards de facto :

# Initiation à C++



- Objectory et Booch sont des méthodologies « lourdes », très formalisées, multi-langages et adressant tous les stades du génie logiciel.

- OBA ou *Object Behavior Analysis* est une méthodologie d'analyse souple et particulièrement efficace, issue de l'expérience d'Elisabeth Gibson (ParoPlaco Systems).

- OpenTalk est une méthodologie d'approche incrémentale de la conception, de l'implémentation et de la production du logiciel.

Nous n'aborderons pas ici les problèmes de gestion de projet qui dépassent largement le cadre de cette série d'articles. Pour le stade de l'analyse, contenterons-nous de remarquer que le problème est de trouver les bons objets, ceux qui :

- modélisent la réalité ;
- soient tangibles, concrets ;
- soient appréhendables sur le plan intellectuel ;

- soient circonscrits et isolés, que l'on puisse leur appliquer des actions individuelles.

En matière de conception et d'implémentation, on peut mettre à jour quelques règles simples, qui constitueront une base saine de départ.

La programmation par objets se donne pour but de concevoir des applications réutilisables, souples et stables. Réutiliser du code, c'est réduire le temps de production de logiciels et donc leur coût. Le processus de développement d'une application provoque toujours la modification des spécifications. Lorsque les spécifications d'une application changent, un code souple s'adapte mieux. Ainsi, bien que les interfaces utilisateur et les besoins en matière d'environnements changent constamment, les algorithmes sous-jacents existants sachent travailler avec de nouvelles applications. Leur code doit être stable. Afin d'at-

teindre des objectifs, on dispose des processus de conception suivants : Spécialisation, Composition, Abstraction, Décomposition et Spécialisation multiple.

La Spécialisation consiste à définir une nouvelle classe d'objets en ajoutant ■ nouvelles données et fonctions membres. La Composition consiste quant à elle à définir de nouvelles classes en référant ces types de base ou des classes existantes. L'Abstraction est le processus consistant à identifier des similitudes dans un ensemble de classes et à abstraire des points communs en une nouvelle classe de base. La Décomposition est le processus ■ décomposition d'une grande classe monolithique en un ensemble de classes plus petites. L'ancienne classe peut être recomposée en une Composition ou une Spécialisation des nouvelles classes.

Le développement incrémental propre à la technologie des objets permet de faire passer une application par des itérations successives. Ces cinq techniques de conception ■ s'appliquent pas indifféremment à toutes les itérations. La Spécialisation et la Composition sont les premières techniques utilisées en conception. Les techniques d'Abstraction et de Décomposition sont plus utiles après quelque conception initiale. La Spécialisation et la Composition sont utiles au début parce que les classes des environnements peuvent être réutilisées. Un environnement souple comprend des classes abstraites et leurs opérations, plus les conventions qu'elles imposent aux classes dérivées. L'Abstraction et la Décomposition sont utiles lorsqu'une partie sensible du code a été développée. Ces techniques visent soit à affiner une application, soit à construire et déduire de nouveaux environnements réutilisables à partir d'une application.

## 10.1 Abstraction, Décomposition et Primitives

Le mois dernier, quand nous avons ajouté une classe abstraite `Forme` pour n'avoir qu'une fonction `move` partagée entre `Rectangle` et `Point`, nous avons utilisé la règle d'Abstraction

Pour une application aussi simple que la nôtre, nous avons eu tort de créer une classe aussi

lourde que `Joueurs` ■ nous distinguons les comportements à l'aide d'une donnée membre pour faire agir des scripts différents de comportement. Il sera plus simple de décomposer `Joueurs` en deux classes sans lien :

```
class Point {
...
};

class Chasseur : public Point {
...
};

class Courseur : public Point {
...
};
```

`Chasseur le_mygale;`  
`Courseur le_joueur;`

On sent bien que cette vision est plus appréhendable, et plus proche de la réalité. Sa conversion graphique se fera aussi plus simplement.

A ces quatre règles, valables pour n'importe quel langage à objets, s'ajoutent évidemment quelques autres.

- En C++ (comme en SmallTalk-80), l'implémentation de l'héritage multiple permet d'utiliser la Spécialisation multiple, proche de la composition dans ses effets, mais plus subtile pour les fonctions constructeurs et les conversions automatique (Cl. « Quelques éléments pour comprendre l'héritage multiple »).

- En C++, il est sans dans la plupart des cas de respecter les règles d'interface de fonction de C. A titre d'exemple, la valeur de retour d'une fonction est 0 si la fonction agit avec succès. `Joueurs=chasse` aurait donc dû retourner 0 et non 1 en cas de succès. De toute évidence, le code en sera plus lisible :

```
if (le_mygale.chasse())
// donc si elle a atteint le gibier
// ... arrêter le jeu
```

Voyez (Cl. listing 1) ce que donne un listing sur l'interface de nos primitives d'affichage dans notre application.

La déclaration d'une fonction ■ mine impose au compilateur de ne pas écrire d'appel à cette fonction lorsqu'il rencontre un appel, mais d'en faire une copie individuelle. Pour de petites fonc-

tions, à variantes multiples, on économise le temps d'appel de la fonction. C'est ici le programmeur qui maîtrise l'optimisation. L'avantage sur un simple `define` géré par le préprocesseur est que la fonction reste une fonction, soumise notamment à la vérification des types lors de l'édition de liens. Ainsi, une surcouverte à objets peut ne rien coûter en termes de performances.

## 10.2 La Spécialisation

La Spécialisation et la Composition sont utilisées ensemble tout au long de la conception, de l'implémentation et de la maintenance de logiciel C++. Pour appréhender complètement la distinction entre Spécialisation et Composition, rappelez-vous la règle suivante: la relation ■ Spécialisation ou relation classe dérivée-classe de base est une relation de nature « EST-UN ». La relation de Composition est une relation d'appartenance « A-UN ». Par exemple, une automobile « EST-UN » véhicule, et « A-UN » moteur. Par conséquent, une classe `Automobile` pourrait être dérivée d'une classe `vehicule`, et l'une des données membres de `Automobile` pourrait être un `moteur`.

```
class Vehicule {
int vitesse_max;
};

class Automobile : public Vehicule {
Moteur fonctionnant_avec;
public:
Automobile(Moteur m)
: fonctionnant_avec = m {}
};

Moteur v8;
Automobile RoverXXX(v8);
```

Dans l'exemple ci-dessus, la classe `Vehicule` est une classe abstraite (pas de constructeur, pas d'instance), tandis que la classe `Automobile` est une classe concrète. Les classes abstraites n'ont aucune instance. Leur intérêt est d'ordre conceptuel et d'ordre pratique : elles servent à

```

LISTING 1
// -----
// Fichier primitives.b
//
#include PRIMITIVES
#define PRIMITIVES

#include "string.h"
#include "stdio.h"
#include "dos.h"

typedef WORLD_TC_GRAPH

inline void patch(int c, Coord x, Coord y) {
    union REGS reg; // position curseur par le BIOS
    reg.h.ch = c;
    reg.h.dh = y/LINE_Y;
    reg.h.dl = x/LINE_X;
    reg.h.bh = 0;
    int86(15, &reg, &reg);
    printf("%c", c);
}

inline void patchaine(char *ch, Coord x, Coord y) {
    // bibliothèque graphique
    Ig_pane(PC_WHITE, PC_MODE_SET, 0, PC_ROT0, x, y, ch,
           Ig_displaybox);
}

// -----
void patch(char c, Coord x, Coord y) {
    union REGS reg; // position curseur
    reg.h.ch = c;
    reg.h.dh = y;
    reg.h.dl = x;
    reg.h.bh = 0;
    int86(15, &reg, &reg); // affichage caractère
    reg.h.ch = 10;
    reg.x.cx = 1;
    reg.b.al = c;
    reg.b.ba = 0;
    int86(14, &reg, &reg);
}

void patcha(char *ch, Coord x, Coord y) {
    int i = strlen(ch); int j = 0;
    while (i--) {
        patch(*ch++, x + j, y);
        j++;
    }
}

// -----
inline void patcha(Coord a, Coord b, Coord c, Coord d) { #ifdef
WORLD_TC_GRAPH // bibliothèque graphique
    Ig_box_t box_to_draw;
    box_to_draw[PG_X1] = a;
    box_to_draw[PG_Y1] = b;
    box_to_draw[PG_X2] = a + c - 1;
    box_to_draw[PG_Y2] = b + d - 1;
    Ig_drawbox(PC_WHITE, PC_MODE_SET, 0, PC_LINK_SOLID,
              box_to_draw, Ig_displaybox);
    #else // caractère par caractère
    Coord pos_tri;
    patch(' ', a, b);
    for (int i = 1; i < c - 1; i++)
        patch('-', a + i, b);
    pos_tri = a + i;
    patch(' ', pos_tri, b);
    for (int j = b + 1; j < d; j++) {
        patch('|', a, j);
        patch('|', pos_tri, j);
    }
    patch('L', a, d);
    for (int k = 1; k < c - 1; k++)
        patch('-', a + k, d);
    patch('J', pos_tri, d);
    #endif
}
// -----

```

partager du code entre les classes concrètes ou abstraites qui en dérivent. Les classes concrètes C++ possèdent des instances. Les classes concrètes implémentent les fonctions membres virtuelles, qui sont réutilisées par la classe abstraite de base pour accomplir les manipulations d'un algorithme implémenté par la classe abstraite de base (voir *Forme::move()*).

Nous allons maintenant voir quelques cas où la Spécialisation est tout particulièrement bien adaptée. La Spécialisation est très utilisée dans les modèles de simulation. La simulation était la motivation de Bjarne Stroustrup lorsqu'il a mis au point C++. Stroustrup avait inventé le prédécesseur de C++ pour l'aider à écrire des simulations de l'architecture d'un ordinateur.

Si l'on veut simuler un moteur V8 à 4 temps, on peut créer un modèle comprenant des états et un comportement. De façon abstraite, notre moteur consiste en un engin de propulsion d'une puissance donnée qui consomme un carburant et possède un nombre donné de cylindres.

La conception aboutit à une hiérarchie de classes : un *Engin* (de propulsion) a une puissance donnée. Un *Moteur* est un *Engin*, au même titre qu'un réacteur ou un turbo-propulseur. A son tour, un moteur peut être spécialisé : moteur électrique, moteur à explosion. On peut parvenir aux définitions suivantes :

```

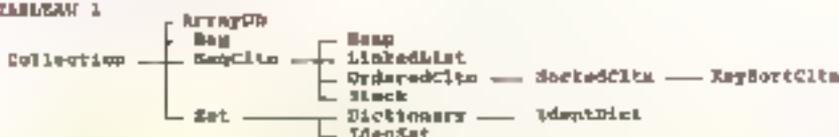
class Engin {
    int puissance;
};

class Moteur : public Engin {
protected:
    char carburant;
    int consommation;
};

class MoteurAExplosion {
    int cylindre;
    void *listeCylindres
    [MAXCYLINDRES];
public:
};

```

TABLEAU 1



Dans une simulation de moteur à 4 temps, vous pouvez créer des instances d'un **Moteur-Explosion**, pas d'un **Moteur** ou d'un **Engin**. Pourtant vous pouvez implémenter le moteur à 4 temps en termes de **Moteur** et d'**Engin**.

La Spécialisation peut également être vue comme une façon de décrire des variations spécifiques du comportement des classes dérivées. Une classe réutilisable inspire autant qu'elle prescrit. L'organisation d'un modèle peut suivre l'organisation naturelle du système du monde réel qu'elle décrit.

L'utilisation conjointe de l'Abstraction et de la Spécialisation fournit un cadre idéal pour créer les types abstraits « classiques » : **Collection**, **Array**, **Bag**, **SequencedCollection**, **Set**, **Stack**, **Queue**... La bibliothèque C++ du domaine public NH s'est inspirée de SmallTalk-80 pour proposer la hiérarchie du tableau 1: une **Collection** est un ramassis d'objets, qui peuvent être mis les uns derrière les autres dans une **Collection** séquentielle, laquelle peut être ordonnée et indexée. Les comportements de base sont les mêmes (parfois re-implémentés pour efficacité), simplement certains sont ajoutés.

Beaucoup d'applications, tels les tri, requièrent que les algorithmes utilisés pour une application donnée soient appropriés à la taille des données exploitées. Avec la Spécialisation, vous pouvez utiliser automatiquement l'algorithme qui convient le mieux. Par exemple, vous pouvez créer une classe **SortedCollection** qui par défaut utilisera un simple tri binaire. Le tri binaire est peu gourmand en espace et approprié pour un petit nombre d'objets, mais inefficace pour un grand nombre. L'exemple du Listing 2 montre comment des implémentations alternatives peuvent fournir plusieurs sortes d'implémentation.

Quand l'utilisateur de **SortedCollection** crée une instance de cette classe, il peut fournir la taille prévisionnelle de la collection. Le constructeur choisit alors l'implémentateur qui correspondra le mieux à la taille des données. L'instance fournit les fonctions adéquates de comparaison et d'échange.

Un usage fréquent de la Spécialisation est de maintenir plusieurs versions d'un sous-système donné, en transition entre deux implémentations

LISTING 2

```

class SortedCollection : public Collection {
private:
    int nombre,
        FonctionDeTri(void *a, *b) {};
protected:
    // doit être accessible par QuickSortedCollection mais pas par tout le monde
    int FonctionDeComparaison(void *a, *b) {return a < b;};
    int FonctionDeEchange(void *a, *b) { *a < *b ? *a < *b : *a > *b };
public:
    SortedCollection(int taillePrevue);
    add(void *element);
    remove(void *element);
};

class QuickSortedCollection : public SortedCollection {}
  
```

différentes. Une nouvelle implémentation d'une classe donnée peut être introduite en douceur en commençant par créer une classe parallèle dérivée, en copiant toutes ces fonctions membres et en les modifiant. Essayer la nouvelle classe revient à une simple substitution textuelle de l'ancien nom par le nouveau. Dans les langages où les classes elles-mêmes sont des objets, vous pouvez assigner un nom de classe à une variable. Mais en C++, cela peut être fait avec un bon éditeur de texte, ou à travers une macro. Quand la nouvelle version est au point, on enlève la vieille version, et la nouvelle est validée.

### 10.3 La Composition

La Composition est le processus qui consiste à créer des types nouveaux en combinant les anciens. La Composition est une relation de type « A-UN », tandis que la Spécialisation est une relation de type « EST-UN ». La Composition diffère de la Spécialisation en ce qu'elle crée des objets entièrement nouveaux alors que la Spécialisation spécialise des objets existants.

Pour gérer des figures géométriques, créons quelques classes. Une première façon de modéliser l'univers est de définir un **Rectangle** comme un point avec un autre point, puis de considérer qu'un carré n'est qu'un **Rectangle** particulier.

```
class Point {};
```

```
class Rectangle : public Point {};
```

```
class Carre : public Rectangle {};
```

Cette simplissime utilisation de la Spécialisation ne fonctionne pas pour des polygones. Le modèle nécessitera de dériver un **Triangle** de **Rectangle** et ainsi de suite. Ce plus, il n'y a pas de place pour des volumes. Il est clair que l'on peut mieux faire.

Il est plus aisé de penser qu'un **Rectangle** est une **Figure** de base composée de deux points diagonalement opposés. Le **Rectangle** « A » deux points.

```
class Point {};
```

```
class Figure {};
```

```
class Rectangle : public Figure {
    Point origine, fin; };
```

```
class Carre : public Rectangle {};
```

```
class Triangle : public Figure {};
```

Le Carré est bien, quant à lui, un type de **Rectangle** particulier; en revanche, le **Triangle** est une figure de base définie par trois points. On voit comme cette vision simplifie l'utilisation graphique effective. En C++, on peut composer une classe à partir d'autres types de base ou de types définis par l'utilisateur à l'aide de deux mécanismes: en incluant les types, ou en les référant à l'aide de pointeurs.

L'inclusion de classes est le plus efficace mais le moins réutilisable des deux mécanismes de

réutilisation. Pour illustrer l'inclusion, supposons un instant que nous ayons l'implémentation naïve du Rectangle.

```
struct Rectangle {
    int x, y, xx, yy;
};
```

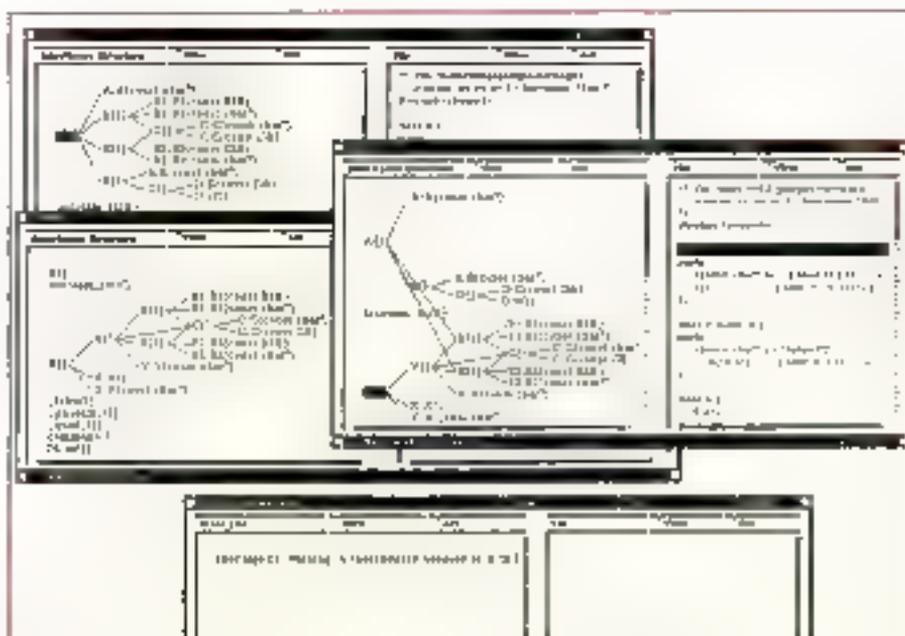
Cette implémentation de Rectangle a l'avantage d'être claire et efficace. Pourtant, elle fait peu de cas de l'usage de l'abstraction selon laquelle un Rectangle est en réalité défini par deux points. Si l'on considère que les entiers ont deux octets de longueur, cette implémentation consomme 8 octets. Une autre implémentation, consommant aussi 8 octets, est :

```
struct Point { // classe publique
    int x, y;
    Point (int x = 0, int y = 0)
        { x = xx; y = yy; };
};

class Rectangle {
    Point origine, fin;
public:
    Rectangle (Point o, Point d)
        { origine = o; fin = d; };
};
```

Un Rectangle « A » deux points. Donc, la classe Rectangle est composée de deux objets Points. En composant un Rectangle de deux Points, on ne perd pas d'efficacité : une instance utilise toujours 8 octets, mais l'abstraction est plus claire. Au lieu de composer Rectangle de deux Points, on aurait pu les composer en utilisant des pointeurs sur des Points. On pourrait alors changer l'implémentation interne des Points, sans changer la sémantique ni de Point ni de Rectangle. Le coût de l'indirection par pointeurs est faible, et les composants ont une plus grande souplesse, donc une stabilité accrue.

Utiliser la Spécialisation, la Composition, l'Abstraction, la Décomposition et la Spécialisation multiple à travers le cycle de vie du logiciel

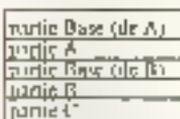


#### Quelques éléments pour comprendre l'héritage multiple :

##### SI l'on définit :

```
class Base { }
class A : Base { }
class B : Base { }
class C : A, B { }
```

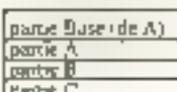
un objet instance de la classe C sera représenté ainsi :



##### En revanche, si l'on définit :

```
class Base { }
class A : virtual Base { }
class B : virtual Base { }
class C : A, B { }
```

un objet instance de la classe C sera alors représenté ainsi :



Les conversions implicites ne fonctionneront pas de la même façon, non plus que les constructeurs. Ce mécanisme autorise des utilisations subtiles et puissantes, sûres parce que c'est le compilateur qui détecte les conflits ou les absences de conversions implicites, mais complexes à appréhender et à utiliser.

Au dernier plan, le graphe d'héritage dérivé de A, puis celui de X. Au premier plan, le graphe complet.

vous aidera à développer des applications réutilisables, extensibles et souples. Il n'y a pas de limites à la profondeur ou à la richesse d'une hiérarchie de classes. Ne vous sentez pas dépassés ou intrigués par une hiérarchie complexe. La division d'une hiérarchie complexe en classes abstraites et classes concrètes révèle la structure sous-jacente de l'application.

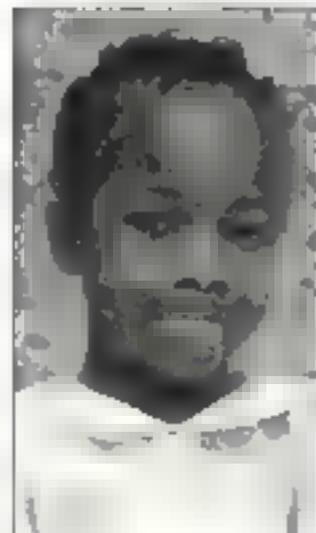
L'efficacité d'un ensemble de classes est démontrée quand les classes travaillent en synergie et créent un cadre propice à la réutilisation. Les bibliothèques de classes utilisant la spécialisation et la Composition peuvent être organisées en hiérarchies qui suivent soit l'organisation naturelle des objets du monde réel, soit la structure de classes prévues pour la réutilisation. Une bibliothèque extensible comprend des classes

abstraites et leurs opérations, plus les conversions prescrites aux classes dérivées qui les spécialisent dans le cadre d'une application donnée. Le succès de la programmation par objets est démontré quand le code est remis à l'usage d'une façon que le concepteur n'aurait jamais imaginée. ■

G.-P. Reich

Georges-Pier Reich est l'un des responsables de la société TMI Industries à Brest. TMI Industries distribue des outils évolués pour C++ et SmallTalk-80, et réalise depuis plus de cinq ans des applications industrielles des langages à objets. Georges-Pier peut être contacté au (16) 96.05.24.85.

# Parrainer un enfant du-bout-du-monde



**B**intou a 7 ans et toute la vie devant elle...

Il y a quelques mois encore, elle faisait partie des milliers de petits Sénégalais qui ne sont pas scolarisés.

Mais aujourd'hui, près de son village, elle est inscrite à l'école Pikine 18. Très bientôt elle aura un parrain en France. Un parrain qui lui permettra

de suivre une scolarité dans de meilleures conditions. Un parrain à qui elle racontera, 3 fois par an, son pays, son école, sa vie, au travers de dessins et même plus tard de petites lettres. Un parrain qui lui enverra très certainement des cartes postales, des photos...

**O**ui. Bintou rejoindra bientôt les 3500 enfants Sénégalais qui à ce jour bénéficient d'un parrainage personnalisé avec Aide et Action.

A l'origine de cette association "loi de 1901", Pierre-Bernard Le Bas. En 1981, cet homme lance en France l'ingénieux système du parrainage personnalisé.

Le principe est simple : chaque parrain s'engage à verser 100 F par mois ■ temps de la scolarité primaire de son filleul. Il reçoit alors le dossier de présentation de son

filleul, avec sa photo et quelques mots sur l'histoire de sa famille. Plusieurs fois par an, l'enfant et son parrain échangent alors de leurs nouvelles.

**G**âce à cette formule, plus de 42 000 enfants sont désormais parrainés en Inde, au Rwanda, au Togo, au Kenya et, depuis 1989, au Sénégal et à Haïti. Chaque parrain contribue à la construction, à la rénovation et à l'équipement des écoles, à la formation des instituteurs... Il permet également d'aller plus loin en agissant sur l'environnement direct de l'enfant : alphabétisation des parents, eau potable, santé, petits mariages



*Pour eux aussi, les chemins de la vie passent par l'école.*

**D**ans l'école de Bintou, 280 enfants ont déjà un parrain en France. Grâce à eux, 4 abris provisoires ont été remplacés par 4 classes neuves. D'autres classes et un bloc sanitaire sont en cours de réhabilitation. Pour Bintou, avoir un parrain c'est l'assurance de pouvoir suivre une scolarité dans de bonnes conditions. C'est surtout l'espoir d'un avenir meilleur...

**M**ais Bintou n'est pas seule. Dans sa famille, dans son école, dans son pays, des centaines d'enfants attendent encore avec impatience ce parrain — vous peut-être — qui les aidera à prendre le chemin de l'école.

Bruno MEURA

*Si vous acceptez de parrainer un enfant du-bout-du-monde, si vous voulez que grâce à vous, un enfant puisse apprendre pour vivre, remplissez ce bon et renvoyez-le à :*

AIDE ET ACTION

78/80, rue de la Réunion  
75020 PARIS  
Tél. (1) 43.73.52.36

**Bon à découper et à renvoyer à Aide et Action :**  
78/80, rue de la Réunion - 75020 PARIS

OUI, je souhaite parrainer un enfant du-bout-du-monde.

Je joins un chèque de 100 F à l'ordre d'Aide et Action, correspondant à mon premier mois de parrainage. Merci de m'adresser le dossier comportant la photo de mon filleul.

Envoyez-moi une documentation complète sur Aide et Action.

Je ne peux pas parrainer un enfant pour l'instant, mais je vous envoie un don de :

150 F      300 F  
500 F ou plus.

Mme \_\_\_\_\_ Mlle \_\_\_\_\_ M \_\_\_\_\_  
Titulaire de \_\_\_\_\_

Prénoms \_\_\_\_\_

N° \_\_\_\_\_ Rue \_\_\_\_\_

Code Postal : \_\_\_\_\_ Ville \_\_\_\_\_

Télé. \_\_\_\_\_

Profession (facultatif) \_\_\_\_\_

**1990, Année Internationale de l'Alphabétisation.**

Malgré l'existence répandue de la scolarisation dans les pays en voie de développement, des milliers d'enfants ne bénéficient pas encore de "l'alphabetisation". Un droit pourtant élargi que nécessite la construction de leur avenir et a celui de leur pays. Avec 100 F par mois, 100 F qui ne vous privent de rien d'essentiel, vous pouvez directement aider l'un de ces enfants.

**AIDE ET ACTION** est une association à but humanitaire, apolitique et non-commerciale. Ses dons sont éligibles à déduction de vos revenus imposables, dans les limites prévues par la loi (10 % du revenu fiscal net après déduction chaque année).

Les comptes d'Aide et Action sont vérifiés chaque année par le cabinet de commissaires aux comptes Big, Bédier et Associés, membre de l'Association nationale Arthur Andersen.



## Les communications interprocessus

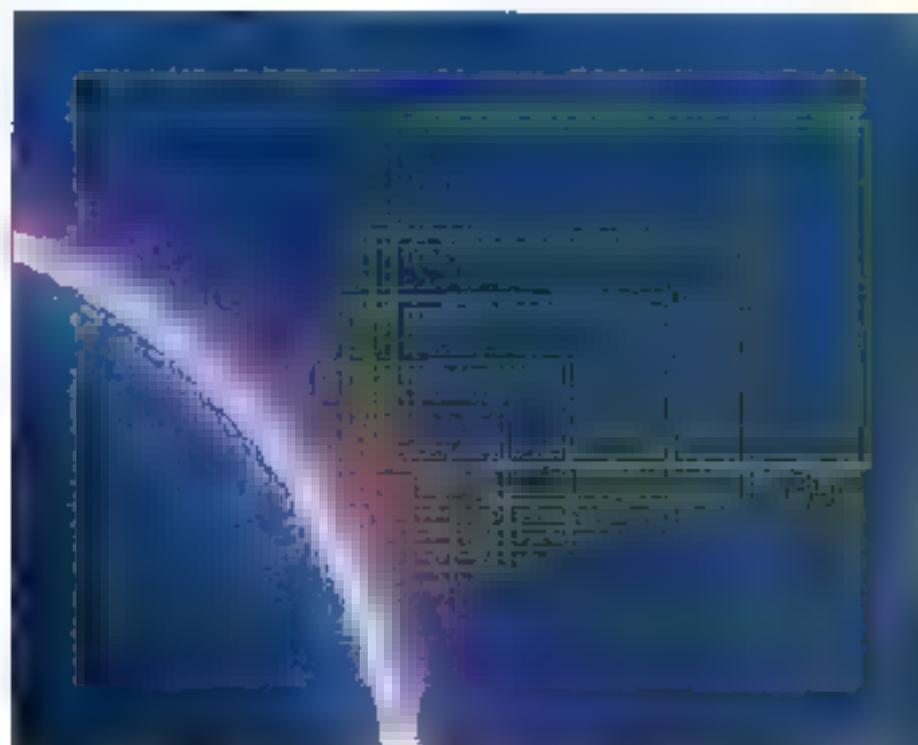
*Pour arriver à faire fonctionner plusieurs tâches simultanément, il faut leur donner les moyens de communiquer, d'émettre et de recevoir des messages. Voici comment mettre la communication interprocessus en œuvre, sous Windows et sous DesqView.*

**J**'ai entendu beaucoup de gens se désoler aux mêmes termes « on est en mode monotâche ». J'en ai déduit qu'ils voulaient dire : « Je suis actuellement dans une telle confusion qu'il vaut mieux ne rien me demander d'autre ». Heureusement, les ordinateurs sont différents : ils acceptent avec joie et sans se plaindre plusieurs tâches simultanées. Parfois, il commence par travailler à une autre atrocement lente, ou bien, s'ils ne sont pas correctement utilisés par le programme, ils s'embourbent à rien plus finir mais vous n'entendrez jamais un boupir.

### Windows et les tâches

Dans le monde de la micro-informatique, le multitâche est considéré comme une bonne chose. Unix est présent depuis quelque temps maintenant, OS/2 et Windows continuent à l'opérer à toute vapeur, et j'ai perdu la trace de tous les autres systèmes multitâches qui sont apparus ici et là. Un système d'exploitation multitâche crée cependant une situation tout à fait spécifique : toutes ces tâches ne doivent pas fonctionner dans une isolation totale. Comment les faire converser entre elles ? Cet article traite des méthodes employées par Microsoft Windows et DesqView pour gérer les communications interprocessus (IPC).

Lorsque vous parlez des IPC de Microsoft Windows, vous devez séparer le sujet en deux parties : les IPC gérés par tâche et les IPC gé-



rés par l'utilisateur. Examinons d'abord les IPC gérés par tâche, en référence au format DDE (Dynamic Data Exchange) de Windows.

Windows fonctionne essentiellement à partir de messages. Il paraît donc logique que Microsoft ait choisi ce système des messages, déjà présent, pour constituer un système d'IPC. Le format DDE fait appel à un scénario client/serveur pour structurer les transactions : la fenêtre serveur agit généralement comme source d'informations en réponse aux requêtes du client (le client étant une autre fenêtre).

Un autre concept du format DDE aide à la coordination des requêtes du client et des réponses du serveur. Le client lance une communi-

cation via le format DDE en envoyant un message WM\_DDE\_INITIATE soit vers un serveur spécifique, soit vers toutes les fenêtres actives. Les paramètres du message spécifient un nom d'application et un nom de sujet à l'intérieur de cette application. Ces noms sont des chaînes qui agissent comme descripteurs pour des objets abstraits. Ne confondez pas le terme « nom d'application » avec « programme d'application ». Les termes « application » et « sujet » définissent les zones d'intérêt du programme client. Lorsque le message WM\_DDE\_INITIATE est reçu, le serveur examine l'application et le sujet, détermine s'il est possible d'honorer la requête du client et répond en conséquence.

Supposons par exemple que deux imprimantes soient raccordées à votre système : une imprimante laser de haute qualité, très coûteuse, et une imprimante matricielle que vous utilisez pour la sortie des preuves (mode draft). Imaginons que vous ayez construit deux programmes serveurs, un pour la gestion de chacune des imprimantes. La tâche du serveur gérant l'imprimante laser interviendrait pour envoyer des messages ayant un nom d'application `printer` et un nom de sujet « `HighQuality` », tandis que la tâche gérant l'imprimante matricielle réagirait à des messages dirigés vers l'application `printer` et le sujet « `draft` ».

Les applications et les sujets sont des chaînes significatives (ce qui est une autre façon de dire : « Être nous sont utiles à nous, êtres humains »). Le numéro d'atome global (global atom number) qui est une poignée 16 bits vers la chaîne, est utilisé pour faire passer le message du client au serveur (pour une description des atomes, Cf. « La puissance de l'atome »). Donc, dans la mesure où `hPrint` est l'atome correspondant à l'imprimante laser et `hDraft` l'atome correspondant à l'imprimante matricielle, un client peut demander un service au serveur d'imprimante `Draft`, en utilisant l'appel suivant :

```
SendMessage (HWND) -1,
             WM_DDE_INITIATE,
             hClientWind, MAKELONG
             (aPrint, aDraft)) :
```

où `hClient` est une poignée vers la tâche de fenêtre (Cf. Fig. 1). La mention -1 sur la position d'argument, généralement occupée par la poignée pour la fenêtre de destination indique à Windows d'envoyer le message vers toutes les fenêtres actives. La fenêtre du serveur de l'imprimante `draft` répond au message lancé en utilisant l'appel suivant :

```
SendMessage (hClientWind,
             WM_DDE_ACK,
             hServerWind, MAKELONG
             (aPRINT, aDRAFT)) :
```

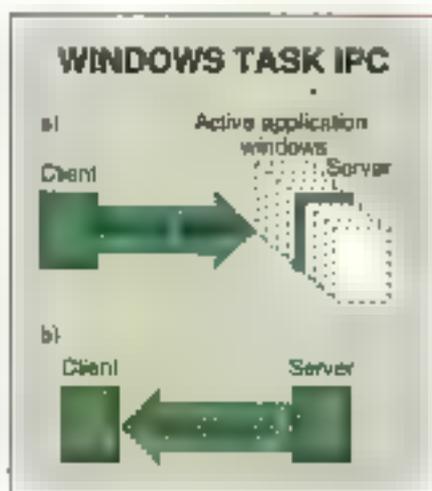


Fig. 1. - Les IPC de tâches sous Windows. (a) Le client émet sa requête vers les fenêtres actives. (b) Le serveur répond directement au client.

où `hServerWind` est la poignée vers la fenêtre serveur. Le client et le serveur utilisent tous deux l'appel `SendMessage()`. Généralement, une fenêtre utilise un appel `postMessage()` qui envoie un message vers une autre fenêtre `PostMessage()`, cependant, place le message à la fin de la file des messages de la fenêtre de destination. Or, généralement, il n'est pas souhaitable qu'une extrémité quelconque d'une liaison DDE attende la disponibilité des files. `SendMessage()` a pour effet de placer le message à l'avant de la file de destination, de telle sorte que la fenêtre de réception le reçoive immédiatement.

À partir de là, le client établit une connexion plus permanente avec le serveur en envoyant un autre message, `WM_DDE_ADVISE`. Celui-ci indique au serveur que le client doit être mis à jour par rapport à la valeur d'un élément de données particulier. Le message `WM_DDE_ADVISE` utilise deux arguments. Le premier est un autre atome, qui définit l'élément de données en question. Le second est un pointeur vers une structure mémoire qui porte les options et informations relatives au format. L'élément de données peut définir une cellule dans une feuille de calcul, le tampon des messages d'une session réseau, ou l'enregistrement d'un fichier de données.

Dans l'exemple choisi (c'est-à-dire une file d'attente d'impression), le client n'a pas besoin des données du serveur. En fait, les rôles sont inversés. C'est la tâche client qui souhaite envoyer des données vers le serveur. Vous utilisez pour cela le message `WM_DDE_POKE`. A titre d'exemple, voir le listing 1 ou un atome portant la chaîne « `File` » a été créé. Le serveur va lire cet atome et reconnaître le nom d'un fichier dont on souhaite imprimer le contenu. Le nom de fichier est dépoté dans un bloc de mémoire globale, dont la poignée a été passée en tant que partie du dernier paramètre de l'appel `PostMessage()`.

A noter que le bloc de mémoire globale contient également un en-tête à deux mots. Le premier mot inclut le drapeau `Release` qui, s'il est mis à 1, indique au serveur de libérer l'élément de données global lorsque la tâche est terminée. Le second mot, `cbFormat` identifie le format de la donnée, dans ce cas, les données du texte avec chaque champ terminé par un retour chariot et un saut de ligne.

Le message `WM_DDE_ADVISE` décrit ci-dessus établit un échange de communications permanent entre le serveur et le client à propos d'un élément de données spécifique. Un tel échange est appelé liaison de données. Lorsqu'un client n'a plus besoin d'une liaison de données particulière, il peut demander la terminaison en envoyant au serveur le message `WM_DDE_UNADVISE`. Le message porte comme argument un atome, identifiant l'élément de données dont le client n'a plus besoin.

Un serveur peut bien sûr fournir des informations au client pour plus d'un élément de données. Par conséquent, pour mettre totalement fin à une conversation entre serveur et client, l'une ou l'autre extrémité doit émettre un message `WM_DDE_TERMINATE`. Les applications doivent à tout moment anticiper la réception d'un tel message au cas où le programme à l'une des quelconques extrémités de la ligne de communication rencontrerait une condition d'erreur anormale et tenterait un arrêt automatique.

Une forme plus explicite d'IPC, les données échangées à la suite d'une action de l'utilisateur, est utilisée au niveau du presse-papiers (`Cyboard`) de Windows. Du point de vue de l'opéra-

```

nITEM=GlobalAddItem("File");
hfname=GlobalAlloc(GMEMDDESHARE |
    GMEM_MOVEABLE, [long]sizeof(DDEPOKE)+1+strlen(filename)+2);
lpfname=(DDEPOKE FAR *)GlobalLock(hfname);
lpfname->Release=TRUE;
lpfname->CF_TEXT;
lstrcpy((LPSTR)lpfname->value, (LPSTR)filename);
lstrcpy((LPSTR)lpfname, (LPSTR) "\r\n");
GlobalUnlock(hfname);
if(!PostMessage(hServer, WM_DDE_POKE, hmywind,
    MAKELOGB(hfname, nITEM)));
{ GlobalDeleteAtom(nITEM);
}

```

Listing 1. - La tâche client envoie le nom de l'action File vers le serveur en utilisant WM\_DDE\_POKE. Le nom de fichier est dans un bloc de mémoire globale dont le handle est le dernier paramètre de l'appel PostMessage().

```

if (OpenClipboard(hmywindow))
{
    EmptyClipboard();
    SetClipboardData(CF_TEXT, hmydata);
    CloseClipboard();
}

```

Listing 2. - Placement des données dans le presse-papiers : hmywindow est le handle vers la fenêtre stockant les données dans le presse-papiers et hmydata est le handle vers l'objet de mémoire globale contenant les données.

```

hhindata=GetClipboardData(CF_TEXT);
hmycopy=GlobalAlloc(GMEM_MOVEABLE |
    GLOBAL_SIZE(hhindata));
lhindata=GlobalLock(hhindata);
lmycopy=GlobalLock(hmycopy);
lstrcpy(lmycopy, lhindata);
GlobalUnlock(hhindata);
CloseClipboard();
GlobalUnlock(hmycopy);

```

Listing 3. - La fenêtre cible peut récupérer les données stockées dans le presse-papiers. Elle doit verrouiller le presse-papiers pendant la copie des données. La fonction GlobalLock() transforme également un handle de 16 bits en une adresse 32 bits complète.

teur, vous sélectionnez une zone, généralement rectangulaire, à l'intérieur d'une fenêtre, vous émettez la commande copy à partir du menu Edit, vous déplacez la zone sélectionnée vers une autre fenêtre et vous y collez les données.

Du point de vue de Windows, le bloc sélectionné est déplacé dans une zone accessible de façon globale et appelée presse-papiers. Vous pouvez considérer le Presse-papiers comme un ensemble de cases, chaque case se différenciant

évidemment des autres par le type de données qu'elle contient. Actuellement, Windows définit treize types de données. Si ce chiffre n'est pas suffisant, vous pouvez définir vos propres types de données.

## Fenêtres et utilisateurs

Chaque case du presse-papiers contient trois champs. Le premier champ correspond au type de données, le second champ est une poignée vers un bloc de mémoire globale contenant les véritables données et le troisième champ est le poignée de la fenêtre qui place les données dans le presse-papiers.

Une application place des données dans le presse-papiers en affectant d'abord un objet de mémoire globale (avec la déclaration GlobalAlloc), comme dans les exemples DDE ci-dessus et en copiant les données dans l'objet. Ensuite, l'application ouvre le presse-papiers, supprime les anciennes données et y place les nouvelles données. Le processus tout entier est bien sûr déclenché par les sélections réalisées avec la souris par l'utilisateur.

Un exemple du code source permettant de gérer tout ceci apparaît dans le listing 2 où hmywindow est la poignée vers la fenêtre stockant les données dans le presse-papiers et hmydata est le handle vers l'objet de mémoire globale contenant les données (il me faut être un peu plus précis ici : j'ai précédemment expliqué les choses comme si les applications agissaient sur le presse-papiers. Ce n'est pas tout à fait exact. Une seule fenêtre a accès au presse-papiers à un moment donné. Et une application donnée peut avoir plusieurs fenêtres). Le paramètre CF\_TEXT, précédemment mentionné dans le passage sur le format DDE, identifie les données comme étant de type texte.

Il est important de noter que le programme ne copie jamais les variables données dans le presse-papiers. Il place simplement un handle dans la case appropriée. Nous verrons dans un moment pourquoi cette précision est importante.

La fenêtre cible (sélectionnée par l'utilisateur) peut récupérer les données qui viennent d'être

placées dans le presse-papiers grâce au code du listing 3 (pour plus de clarté, j'ai laissé de côté une grande partie du processus de vérification d'erreurs). La fonction `GlobalLock()` sert deux objectifs ici. Le premier est de maintenir temporairement un pointeur vers l'objet de mémoire globale pendant que les données sont déplacées vers lui. Le second est de transformer un handle 16 bits en une adresse 32 bits complète.

À noter que la tâche cible ne s'approche pas des données du presse-papiers en « sortant » de la case le handle du bloc de mémoire globale. Elle construit un autre bloc de mémoire globale, y copie les données et ferme le presse-papiers. Ce système au premier abord semble simplement avoir pour effet de consommer davantage de mémoire. Mais lorsque vous réalisez que d'autres tâches peuvent être, par la suite, destinataires des mêmes données, il paraît logique que chacune possède sa propre copie.

Ceci amène à la question de savoir comment le presse-papiers est nettoyé en préparation à de nouvelles données. Lorsqu'une fenêtre ouvre le presse-papiers avec un appel `OpenClipboard()`, cette fenêtre passe dans son handle de fenêtre. Un deuxième appel `SetClipboardData()` indique au système que la fenêtre ayant ouvert le presse-papiers devient le propriétaire du presse-papiers. Cette fenêtre devient le gardien des données placées dans le presse-papiers.

Lorsqu'une autre fenêtre souhaite à son tour devenir propriétaire du presse-papiers et émet l'appel `EmptyClipboard()`, cet appel a pour effet de faire envoyer par Windows un message à l'ancien propriétaire du presse-papiers disant : « Vous pouvez maintenant libérer l'objet données que vous avez affecté au presse-papiers, un nouveau propriétaire est arrivé. » Toute fenêtre plaçant des données dans le presse-papiers est donc responsable en dernier lieu de la suppression de ces données.

En fait, la tâche qui incombe au propriétaire du presse-papiers va au-delà du simple nettoyage pour le prochain propriétaire. Le propriétaire ne connaît sans doute pas tous les formats dont les destinataires peuvent avoir besoin ; le propriétaire peut être une feuille de calcul qui conserve

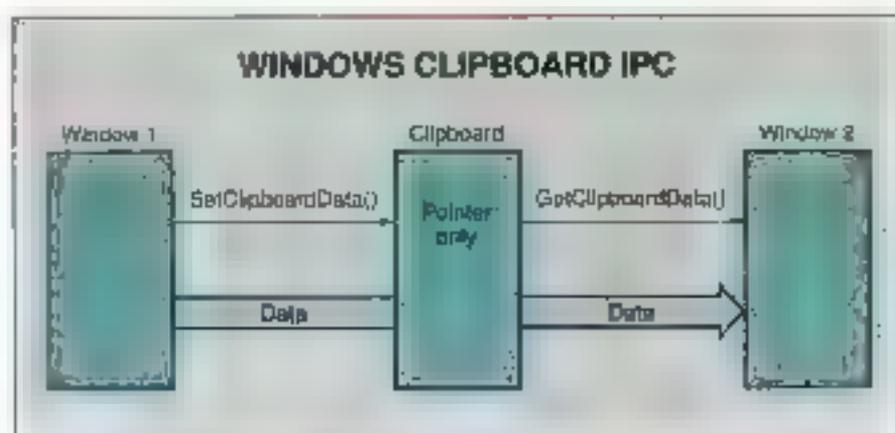


Fig. 2. - IPC du presse-papiers de Windows. La fenêtre 1 place un pointeur vers les données situées dans le presse-papiers et la fenêtre 2 peut les prendre et les déplacer en une seule opération.

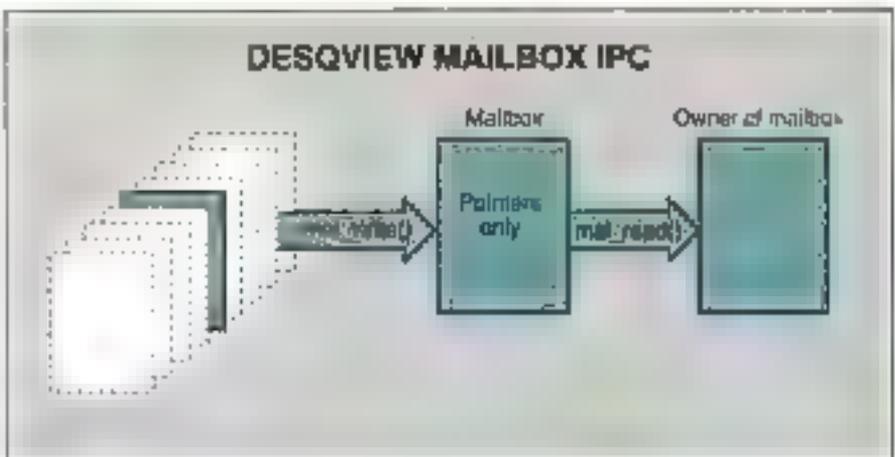


Fig. 3. - IPC de boîte à lettres DesqView. Lorsqu'une boîte à lettres est créée par un programme, elle peut être utilisée pour stocker les pointeurs vers les données pour la lecture et l'écriture. Tous les programmes peuvent écrire dans la boîte à lettres, mais seul le propriétaire de la boîte peut les lire.

les données sous un format numérique alors que le destinataire est un traitement de texte uniquement capable d'accepter les données sous forme de texte.

Une telle situation demande une conversion des données à la volée qui est réalisée via le rendu des données sur demande, un terme issu de la documentation Windows (`rendering data on request`). Le propriétaire du presse-papiers spécifie tous les formats de données qu'il est capa-

ble de fournir en réalisant plusieurs appels vers `SetClipboardData()`, un pour chaque format avec un argument nul à l'élément de la liste de données. Ensuite, lorsqu'un destinataire demande les données avec un appel vers `GetClipboardData()` (cf. fig. 2), Windows constate que le handle associé au bloc de mémoire globale est vide. Windows envoie alors un message `WM_RENDERFORMAT` vers le propriétaire du presse-papiers. Le propriétaire convertit les don-

rees vers le format désiré et les charges dans le presse-papiers pour la destinataire en attente.

### *DesqView : qu'y a-t-il au courrier ?*

La boîte à lettres de DesqView est une structure pour IPC qui dispose de plusieurs fonctions. En surface, elle apparaît comme une ■ d'attente de messages avec un nom, une structure de communication qui permet à une tâche d'envoyer des paquets de données séparés vers une autre destination. Un examen plus approfondi révèle que DesqView a ajouté deux caractéristiques supplémentaires aux boîtes à ■ltras pour permettre à votre programme ■ les utiliser

comme sémaphores. Nous allons examiner cette structure du haut en bas. Pour créer une boîte à lettres, vous envoyez un message **NEW** vers DesqView avec un argument indiquant que vous voulez créer un objet boîte à lettres. L'appel de fonction de l'API DesqView ■ présente comme ceci :

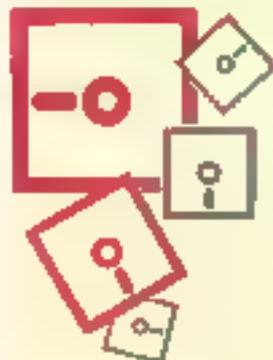
```
mhandle=mal_new();
```

et renvoie un entier long dans **mhandle**, qui est le **handle** vers la boîte à lettres. En fait, il est rare que vous ayez à créer une nouvelle boîte à lettres. Lorsque vous créez une nouvelle tâche, DesqView construit automatiquement une boîte à lettres, pour cette tâche. Une tâche peut récupé-

rer son **handle** vers la boîte à lettres construite sous DesqView avec un appel **mal\_me()**.

Après avoir obtenu le **handle** vers la boîte à lettres, vous pouvez ouvrir la boîte à lettres avec un appel **mal\_open (mhandle)** et recevoir des messages d'autres tâches via cette boîte à lettres. L'appel **mal\_open()** peut définir votre tâche comme propriétaire de la boîte et, par conséquent, seule autorisée à lire le courrier de cette boîte à lettres. Les autres tâches peuvent uniquement écrire vers la boîte à lettres (Cf. fig. 3).

Afin de pouvoir envoyer des messages vers une boîte à lettres, les autres tâches doivent déterminer quel est le **handle** de cette boîte à lettres. Comment ceci est-il réalisé ? Le propriétaire de la boîte à lettres doit donner ■ nom à cette



- 1 Pour exploiter au mieux les articles techniques de Micro-Systèmes.
- 2 Pour disposer des sources complètes de véritables logiciels d'application.
- 3 Pour réutiliser des routines dans vos propres programmes.

**COMMANDEZ LES DISQUETTES AB-SYSTEMES  
EN RETOURNANT CETTE CARTE A :  
AB-CLUB, 13, RUE LACORDAIRE, 75015 PARIS**

**DISQUETTE N° 1 MS-BENCH** (le logiciel de test de performances des compatibles, par Frédéric Milliot), **UTIL-EGA** (ensemble de programmes d'exploitation du graphisme EGA, par Dominique Chaubard), **coprogrammes et moniteur multitâche** (la technique des applications multitâches en Turbo Pascal, par Michel Rambouillet).

**DISQUETTE N° 2 MS-TRANS** (un véritable logiciel de transfert de fichiers, par John Baker, notre spécialiste des télécommunications, correspondant aux articles parus dans *M.S.* n° 102 et suivants).

**DISQUETTE N° 3 OS-Q1** (l'illustration de la programmation sous OS/2 Presentation Manager par le développement d'un serveur SQL, correspondant aux articles parus dans *M.S.* n° 102 et suivants).

**DISQUETTE N° 4 IMPOTS** (un shareware de simulation de calcul d'impôts compilé à partir de Lotus 1-2-3).

**DISQUETTE N° 5 MS-BENCH v 2.00** (les sources de notre nouveau protocole de tests multitâche sous DOS).

boîte en utilisant la fonction `mail_name()` (c'est pourquoi j'ai dit que la boîte à lettres ressemblait à une file d'attente de messages avec un nom). Ensuite, les autres tâches du système peuvent localiser la boîte à lettres avec la fonction `mail_find()` qui renvoie le *pathname* de la boîte à lettres (ou un zéro si ce nom de boîte à lettres n'existe pas).

Les messages envoyés vers une boîte à lettres se composent de trois parties : un pointeur vers une chaîne longue composée d'un nombre variable d'octets (le message lui-même), un entier indiquant la longueur de la chaîne d'octets et un mot d'état. Le mot d'état permet au destinataire de déterminer la priorité relative du message, priorité qui se situe entre 0 et 255. Votre pro-

gramme peut également utiliser le mot d'état comme un moyen de déterminer quelle procédure va gérer le message.

À titre d'exemple, les messages envoyés par le gestionnaire de fenêtres ont toujours un statut de 128. Vous pouvez donc parfaitement concevoir votre programme de telle sorte qu'une simple procédure gère toutes les fonctions de gestion de fenêtres et de telle sorte qu'un message ayant un statut de 128 soit rapidement acheminé vers cette procédure.

Vous pouvez envoyer des messages soit par référence, soit par valeur. Généralement, vous envoyez des messages par valeur, auquel cas DesqView copie en fait la chaîne composant le message de la boîte à lettres de l'expéditeur vers

la boîte à lettres du destinataire (DesqView conserve toutefois la propriété de la mémoire occupée par la chaîne de message). Vous pouvez cependant envoyer des messages particulièrement longs avec la méthode des références. Ces messages transfèrent simplement un pointeur de l'expéditeur vers le destinataire, plutôt que de copier la chaîne entière d'octets. À noter cependant, que l'envoi de courrier par référence peut être dangereux.

À titre d'exemple, supposez que la tâche A et la tâche B soient dans des processus séparés et que la tâche A envoie du courrier par référence vers la tâche B. Si le processus parent de la tâche A se termine avant que la tâche B ne vérifie son courrier, la tâche B pourrait très bien se ter-



A RETOURNER ACCOMPAGNE DE VOTRE REGLEMENT  
SOUS ENVELOPPE AFFRANCHEE A :  
AB-CLUB, 13, RUE LACORDAIRE, 75015 PARIS

Veuillez m'envoyer la ou les disquettes AB-Systèmes au prix unitaire de 110 francs TTC.

Disquette n° 1 : ..... x 110 francs  
Disquette n° 2 : ..... x 110 francs  
Disquette n° 3 : ..... x 110 francs  
Disquette n° 4 : ..... x 110 francs  
Disquette n° 5 : ..... x 110 francs

Total ..... francs

Ci-joint mon règlement par  
chèque bancaire   
postal   
à l'ordre de AB-Club

Carte bleue n° .....  
Date d'émission .....  
Signature .....



Ecrire en CAPITALES  
Il faut insérer un espace par case (laisser une case entre deux mots). Merci

.....  
Nom, prénom

.....  
Adresse

.....

.....  
Code postal      Ville

```

/* RECEIVING TASK */
char *myname; /* Pointer to my mailbox name */
int rmsglen; /* Size of incoming message */
char *rmsgptr; /* Pointer to message body */
char chr; /* Character variable */
int i; /* offset into message body */
/* use the mailbox Desqview created for
** us at start-up. Message is BYTE */

myname="BYTE";
mal_name(mal_no(),myname,strlen(myname));
/* Read input from the mailbox. Notice that you
** have to give Desqview the address of the
** pointer to the message */

status= mal_read(mal_no(),&rmsgptr,&rmsglen);

/* get the ith character in message body */

chr = *(rmsgptr+i);

/* SENDING TASK */
char *hisname; /* Pointer to receiver's mailbox name */
int msglen; /* Number of bytes in message buffer */
char *msgptr; /* Pointer to message buffer */

/* Find the receiving task's mailbox handle */

hisname="BYTE";
hishandle=mal_find(hisname,strlen(hisname));
if(hishandle==0)
) printf(" Mailbox not found!\n");
return;
)

/* Send a mail message */
mal_write(hishandle,msgptr,msglen);

```

**Listing 4.** - Les boîtes à lettres de DesqView. La tâche cible nomme la boîte à lettres qui lui est associée BYTE et lit un message entrant. La tâche émettrice cherche d'abord une boîte à lettres nommée BYTE et envoie un message vers cette boîte à lettres. À ce niveau, les messages de la boîte à lettres sont uniquement traités comme des chaînes d'octets, mais votre programme peut imposer toute autre structure adaptée à un message.

miner avec un pointeur vers un bloc de mémoire dont le contenu est indéterminé. Le **listing 4** donne un exemple d'échange de courrier entre deux tâches.

Comme je l'ai mentionné précédemment, DesqView permet à votre programme d'utiliser une boîte à lettres comme sémaphore, auquel cas la boîte à lettres sert à contrôler l'accès à une ressource partagée. Supposons que vous ayez placé une application DesqView permettant à

plusieurs tâches de soumettre des travaux, peut-être simultanément, vers une file d'impression. Vous pouvez accéder régulièrement à la file en créant une boîte à lettres et en la nommant **PrinterQ**. Ensuite, lorsque une tâche cherche à envoyer quelque chose vers cette file, elle émet un appel **mal\_lock (mhandle)**, mhandle étant le handle de la boîte à lettres.

La fonction **mal\_lock()** verrouille la boîte à lettres **PrinterQ**. Une autre tâche cherchant à utili-

ser la file va d'abord émettre son propre appel **mal\_lock()** et, comme la boîte à lettres est déjà verrouillée, elle sera stoppée. Lorsque le travail d'impression de la première tâche est terminé, cette tâche émet un appel **mal\_unlock (mhandle)**, libérant la seconde tâche, qui peut charger ses données dans la file d'impression.

Lorsqu'une tâche verrouille une boîte à lettres, la boîte à lettres devient la propriété de cette tâche pour la durée du verrou. Vous ne pouvez donc pas verrouiller une boîte à lettres ouverte. Vous devez d'abord la fermer car vous provoquez sinon un conflit au niveau de la propriété de cette boîte à lettres (la tâche propriétaire est-elle celle qui reçoit le courrier via cette boîte à lettres ou celle qui verrouille la boîte à lettres ?). Fermez une boîte à lettres en utilisant la procédure **mal\_close()**, avant de la verrouiller.

## Les partages de DesqView

Un autre moyen de construire un canal IPC dans DesqView consiste à utiliser la fonction des programmes partagés (une sorte de version dépourvue des bibliothèques de liens dynamiques). Vous êtes déjà familiarisés avec les programmes partagés de DesqView si vous avez un jour utilisé l'écran **Advanced Features** alors que vous ajoutiez un nouveau programme à la liste des programmes à ouvrir avec le menu pop-up.

Lorsque vous demandez à DesqView de lancer une application, il regarde en premier lieu le fichier d'informations du programme d'application pour savoir si vous avez spécifié un programme partagé (DesqView crée un PIF pour chaque programme qu'il reconnaît dans son menu d'ouverture). Si c'est le cas, DesqView charge d'abord et exécute le programme partagé avant d'exécuter l'application. Comme son nom l'indique, un programme partagé peut être appelé par plus d'un processus. Par conséquent, lorsque votre application demande à DesqView de charger un programme qui est déjà chargé, la copie déjà présente en mémoire est utilisée.

Les programmes partagés ont plusieurs spécificités. Ils ressemblent aux fichiers .COM (leurs contenus sont des images mémoire) mais ils sont chargés sans préfixe de segment de pro-

gramme, et leur exécution commence au décalage 0. En outre, DesqView appelle explicitement un programme partagé deux fois : lorsque le programme partagé est initialement chargé (et avant exécution par DesqView de la première instruction de l'application ayant demandé le programme partagé) et à nouveau lorsque l'application ayant demandé le programme partagé se termine. La procédure de point d'entrée du programme partagé peut faire la différence entre un

appel d'initialisation et un appel de terminaison en consultant le registre CX (qui est à 0 pour le premier type d'appel et à 1 pour le second).

Étant donné les capacités qui viennent d'être décrites, il est facile de voir comment vous pouvez utiliser un programme partagé comme une sorte de programme TSR (Terminate and Stay Resident) autochargeable (cf. fig. 4). Lorsque votre procédure d'initialisation de programme partagé est appelée, elle peut se raccorder elle-

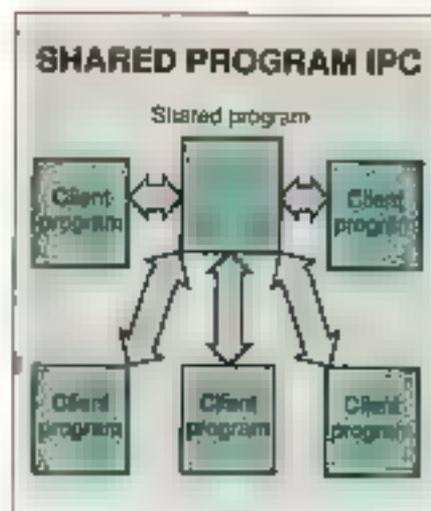


Fig. 4 - IPC de programme partagé. Un programme exécuté comme programme partagé peut être utilisé comme serveur.

même à une interruption logicielle non utilisée. Ensuite, les applications qui appellent cette interruption peuvent recevoir l'adresse de segment d'un bloc de mémoire partagée. Lorsque le programme partagé reçoit un appel de terminaison, il « décroche » l'interruption. DesqView libère automatiquement la mémoire occupée par le programme partagé dès que le dernier processus utilisant le programme se termine.

### Explorations

À titre de point de départ pour votre exploration des IPC, j'ai fourni le code source pour un programme DesqView qui montre l'utilisation des boîtes à lettres. Le programme crée un tableau puis lance un nombre variable de processus enfants. Le processus parent morcelle le tableau et, via les boîtes à lettres, envoie les morceaux à chaque processus enfant. Les enfants trient leur sous-ensemble de tableau et renvoient le résultat vers le processus parent. ■

Rick Grehan

(Traduit de l'américain par Sylvie Landès)

Reproduit avec la permission de Byte, octobre 1990, une publication de McGraw-Hill Inc.

### LA PUISSANCE DE L'ATOME

La scène : un message DDE Windows. La vitesse est essentielle. Le message doit passer de la tâche client vers la tâche serveur aussi rapidement que possible. La tâche client doit identifier le type de service requis, mais vous ne voulez pas que votre programme se noie dans un océan de numéros d'identification (par exemple, 1 pour base de données, 2 pour imprimante, 3 pour réseau local distant). Entrez l'atome global. Un numéro d'atome global est un raccourci numérique, un handle 16 bits vers une chaîne de longueur variable. Windows conserve les chaînes dans une zone de la mémoire accessible par toutes les tâches. Par exemple, le code suivant :

```
ATOM=
GlobalAddAtom("Database");
```

ajoute la chaîne « Database » à la table des atomes globaux de Windows. Le handle (ou atome) vers la chaîne est retourné dans `ATOM`. Si la chaîne est déjà dans la table des atomes globaux, Windows renvoie simplement la valeur de l'atome. Une quelconque autre tâche peut récupérer cet atome en utilisant un appel similaire. Maintenant, si une tâche envoie vers un serveur une requête contenant le

sujet « Database », le message a uniquement besoin de porter l'atome 16 bits et non la chaîne tout entière. Le serveur peut récupérer la chaîne associée au numéro d'atome en utilisant l'appel suivant :

```
len=
GlobalGetAtomName(ATOM,
sbuff, sblen);
```

où `sbuff` est un pointeur vers un buffer de `sblen` octets où sera placée la chaîne correspondant à l'atome (si elle est trouvée). Le demandeur recevra un zéro dans `len` si la chaîne de l'atome n'est pas trouvée.

Lorsque vous avez terminé d'utiliser un atome, vous faites l'appel suivant :

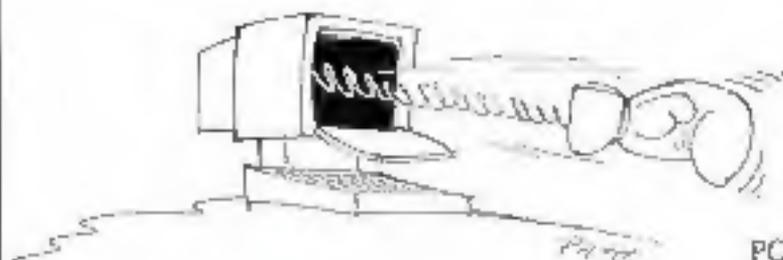
```
GlobalDeleteAtom(ATOM);
```

qui supprime la chaîne de l'atome uniquement si personne ne fait référence à cet atome. En d'autres termes, Windows attache un compte de référence à chaque chaîne de la table des atomes globaux. A chaque appel `GlobalAddAtom()` pour cette chaîne, le compte de référence associé est incrémenté. Lorsque vous faites un appel `GlobalDeleteAtom()` pour la même chaîne, Windows diminue le compte de référence. Lorsque le compte de référence d'une chaîne passe à zéro, cette chaîne est supprimée de la table. ■

# HARDLOCK E-Y-E

**FAST**  
Fast Electronic France

La sécurité qui me va comme un gant



Fast Electronic France  
9, avenue d'Arromanches  
94100 SAINT - MAUR  
Tél. : (1) 48 83 78 11  
Fax. (1) 48 83 97 34  
Minitel : (1) 48 83 57 49

POUR LA SECURITE DES LOGICIELS.  
APPELEZ - NOUS :  
(1) 48 83 78 11

**FAST**

Fast Electronic France

HARDLOCK E-Y-E  
(1) 48 83 78 11  
SECURITE OBLIGE

- JE VEUX ASSISTER A 1 DEMO EN VOS LOCAUX  
 JE VEUX RECEVOIR L'EXEMPLAIRE DE DEMO

NOM : .....  
SOCIETE : .....  
FONCTION : .....  
ADRESSE : .....  
Tel. : .....

Fast Electronic France  
9, avenue d'Arromanches  
94100 SAINT - MAUR  
Tél. : (1) 48 83 78 11  
Fax. (1) 48 83 97 34  
Minitel : (1) 48 83 57 49

SERVICE-LECTEURS N° 210

A mettre  
sous enveloppe  
-affranchie

SERVICE LECTEURS  
MICRO-SYSTEMES

LA  
FRANCHISE  
DU  
**BYTE**  
**MICRO**  
**SYSTEMES**  
LA PATRIE DE LA MICRO-INFORMATIQUE

S.A.P.  
70, rue Compans  
75940 Paris Cedex 19 - France

# CARTES INTERFACES ACQUISITION DONNÉES CONTRÔLE PROCESSUS



Entrées/sorties ; analogique/numérique

Gérées par langage ASYST, ASYSTANT +, DATAQ, LABTECH, ASSEMBLEUR...

APTITUDES : 12/16 bits, 1 MHz

SIGNES

PARTICULIERS : **Compatibles XT/AT 286, 386 et PS/2.**

CATALOGUE GÉNÉRAL GRATUIT  
SUR DEMANDE.

**KEITHLEY METRABYTE/ASYST/DAC**  
B.P. 60 - 91121 PALAISEAU CEDEX - TÉL. (1) 60 11 51 55

SERVICE-LECTEURS N° 211

## SERVICE LECTEURS MICRO-SYSTEMES N° 114

Pour être rapidement informé de nos publications et envois gratuits, remplissez cette carte. Écrire en lettres capitales.

Nom : \_\_\_\_\_ Prénom : \_\_\_\_\_  
 Adresse : \_\_\_\_\_  
 Code postal : \_\_\_\_\_ Ville : \_\_\_\_\_  
 Pays : \_\_\_\_\_ Secteur d'activité : \_\_\_\_\_ Fonction : \_\_\_\_\_  
 Société : \_\_\_\_\_ Tél : \_\_\_\_\_

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125
126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175
176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225
226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275
276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325
326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350
351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375
376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400

### DOCUMENTATIONS

Pour recevoir une documentation sur les produits, contactez nos bureaux publics et abonnés. Cliquez sur la carte le numéro de votre correspondance. L'information souhaitée et renvoyée sous réserve de cette grille. Pour accéder à votre dossier (nom et fonction), indiquez les numéros correspondants vers service de presse et abonnés.

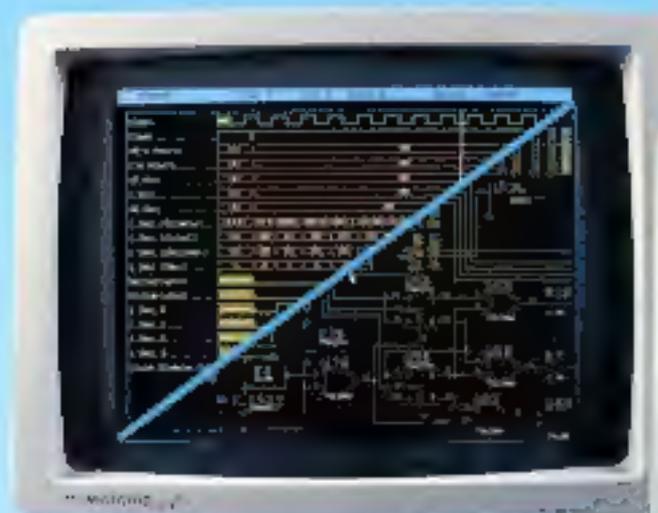
Secteur d'activité :	
Recherche	0
Enseignement	1
Informatique-Micro-informatique	2
Électronique-Électrotechnique	
Automatique-Robotique	3
SSCI-CEM	4
Aéronautique	5
Fabrication d'équipements ménagers	6
Profession libérale	7
Maintenance	8
Autre secteur	9

Fonction :	
Direction	0
Cadre	1
Ingénieur	2
Technicien	3
Employé	4
Étudiant	5
Divers	6

# LOGIQUE OU ANALOGIQUE

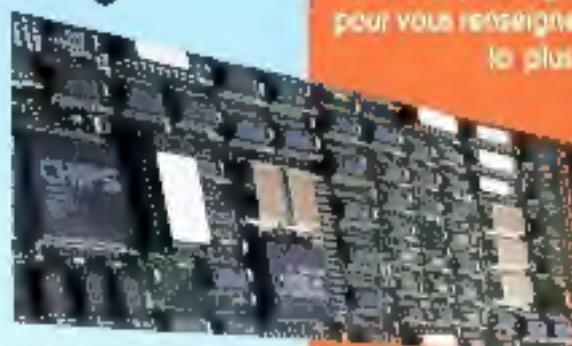
## VOUS N'EN CROIREZ PAS VOTRE ECRAN.



### L'INTEGRALE CAO ELECTRONIQUE NUMERIQUE ET ANALOGIQUE

- Saisie de schéma
- Placement, routage
- Simulation
- Fabrication

DISTRIBUTEUR  
ORCAD  
EXCLUSIF



### L'Intégrale CAO d'ALS DESIGN

*Le conseil et le service en plus*

Notre équipe d'ingénieurs est à votre disposition pour vous renseigner sur l'intégrale CAO, l'offre la plus complète du marché en CAO

électronique, analogique et numérique.

- Conseil avant vente (choix de la configuration matériel/logiciel).
- Installation clé en main.
- Service après-vente.

Soyez plus productif ...  
**CONSULTEZ NOUS**



38, rue Fessart  
92100 BOULOGNE  
46.04.30.47

NOM  
SOCIÉTÉ  
TELEPHONE  
ADRESSE  
VILLE  
CODE POSTAL

